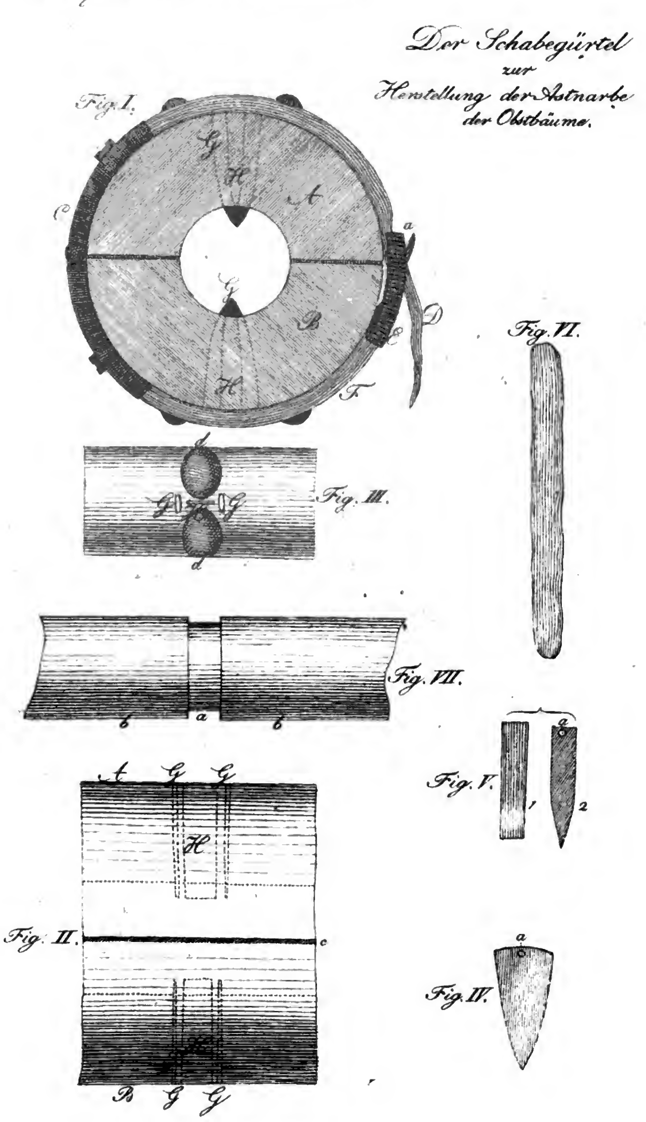
ANWEISUNG ZUR OBSTBAUMZUCHT, ODER HERSTELLUNG GUTER OBSTBÄUME...

Friedrich II Heusinger






Der Schabegürtel
zur
Herstellung der Astnarbe
der Obstbäume.
Fig. I.
Fig. II.
Fig. III.
Fig. IV.
Fig. V.
Fig. VI.
Fig. VII.

Ausführliche,
auf Erforschung der Gesetze des Pflanzenwachsthums und auf Erfahrung gegründete

Anweisung
zur naturgemäßen

Obstbaumzucht,

oder

Herstellung guter Obstbäume und Obstsorten

durch

Edelkerne und die Kreisnarbe der Aeste ohne Impfung und Wildlinge, zum Behuf eines beschleunigten und allgemein verbreiteten Anbaues der Obstbäume auf freien Feldern,

von

Friedrich Heusinger.

Mit einem Kupfer.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.
1824.

Vorrede.

Die Pflege der Obstbäume hat seit einiger Zeit in Deutschland eine ausgezeichnete Theilnahme gefunden. Ohne Zweifel war die Bemerkung, daß bei zunehmender Volksmenge auch die Nahrungsstoffe vervielfältigt werden müßten, damit die Production der Lebensmittel gleichen Schritt mit der Consumtion halte, der Grund davon. Man hat daher neuerdings in vielen deutschen Staaten jede Unternehmung, wodurch die Obstcultur befördert wurde, auf das kräftigste unterstützt und angefangen, große Anpflanzungen zu machen. Allein, nur zu häufig sind die Klagen, daß die Fortschritte den früheren Erwartungen nicht entsprechen. Auch kann dieses nicht wohl anders seyn, so lange man sich das Geschäft beim Anbau der Obstbäume so sehr erschwert. Bei der bisherigen Behandlung mußten allzuviele unnöthige Arbeiten vorgenommen werden, die ermüdend waren, man mußte zu lange warten, bevor man eine gehörige und angemessene Beloh-

nung erhielt, und bemerkte bald, daß die Bäume früh wieder abstarben, so daß die Arbeit von neuem vorgenommen werden mußte.

Die Ankündigung einer Behandlungsart, welche diese Unvollkommenheiten nicht hat, welche dem Publikum vor einigen Jahren von mir mitgetheilt wurde, hat daher eine allgemeine Aufmerksamkeit rege gemacht.

Jene Ankündigung betraf mein seit längerer Zeit angewendetes Verfahren, Bäume aus edeln Kernen groß zu ziehen, und von diesen unmittelbar und ohne alle Impfung, vermittelst der Kreisnarbe, die besten und meisten Früchte zu ziehen. Die Besuche, welche meine nach jener Art behandelten Bäume von Pomologen erhielten, der Beifall, der dem Verfahren geschenkt wurde, weil es so einfach und naturgemäß war, die Nachahmung, welche dasselbe fand, und die Aufforderungen, welche ich aus der Nähe und der Ferne bekam, meine Erfahrungen durch den Druck bekannt zu machen, veranlaßten mich zu dieser Schrift, die theils einen gründlichen Unterricht über die naturgemäßeste Obstbaumzucht ertheilen, theils manchen Fehlern und Mißgriffen der Nachahmer vorbeugen sollte. Die Haupt-

sache bei diesem Unterrichte bleibt immer die vollständige und deutliche Anweisung zur Verfertigung der Kreisnarbe und zu der dazu gehörigen Pflege der Bäume, welche so eingerichtet seyn muß, daß jeder Leser nach derselben dieselbe Behandlung an seinen Bäumen vornehmen kann; allein, dieser Unterricht schien nicht ausreichend zu seyn, um Fehler mancherlei Art bei der Nachahmung zu verhüten. Die Unterredung mit unternehmenden, auch selbst wissenschaftlich gebildeten Pomologen haben mir gezeigt, daß Mangel an tieferen Eindringen in die Geheimnisse der Pflanzen-Natur nothwendig falsche und zum Theil höchst schädliche Anwendungen, selbst der besten Methode herbeiführen könne. Die von mir angewendete Kreisnarbe und Erziehung der Bäume aus den edlen Kernen hat so viel Eigenes, daß ich mein Verfahren nicht bloß und allein durch die von mir gemachten Erfahrungen rechtfertigen muß, wenn dasselbe allgemeines Zutrauen finden soll, sondern daß auch aus der Natur der Sache nachgewiesen werden mußte, daß dieses Verfahren das beste und naturgemäßeste sey. Daher mußte ich auf die Erforschung der Naturgesetze des Wachsthums der Pflanzen, des

Säftegangs derselben, der Bildung der Knospen, Blüthen und Früchte zurückgehen.

Die Erfindung der Kreisnarbe ist, (ganz unabhängig von den Behandlungsarten Anderer an Obstbäumen, die einige Aehnlichkeit damit haben) vor funfzehn Jahren von mir gemacht worden. Bei einer Menge von Bäumen habe ich seitdem Anwendung davon gemacht, und die schönsten, schmackhaftesten Früchte waren der Lohn davon. Zu der Entdeckung aber und der damit verbundenen Erfindung wurde ich nicht durch einen glücklichen Zufall oder durch fremden Unterricht, oder auch nur durch einige Winke und Andeutungen von Andern geleitet, denn meine jungen damals noch kleineren Bäume hatten bereits schon seit zwölf Jahren Früchte getragen, als ich Kunde von dem sogenannten Zauberring erhielt, und zwar erst durch Veranlassung der Anfechtung in öffentlichen Blättern, welche der Erfinder desselben zu erfahren hatte. Vielmehr hat mich hier nur mein eigenes Nachdenken und der Wunsch, von meinem jungen, aus guten Kernen erwachsenen Bäumen Früchte zu erhalten, ohne sie, was mir sehr leid gethan haben würde, beim Impfen verstümmeln zu müssen, zu meinen ersten Versuchen

fortgeführt. Vorbereitet aber war ich und angeregt durch zwei Preisfragen, welche diesen Gegenstand berührten, und die von jenen Anfragen veranlaßten Preisschriften, welche einen reichen Schatz von Versuchen, Wahrnehmungen und mehr oder weniger beifallswürdigen Hypothesen enthalten.

Die erste dieser Fragen war von der Academie nützlicher Wissenschaften in Erfurt 1798 bis 99 bekannt gemacht worden, und der Inhalt derselben war folgender: Sind die zahlreichen Obstbaumfrüchte lauter Spielarten der Natur, die wir nur durch künstliche Veredlung, nicht durch Saamen fortpflanzen können? Giebt es außer dem wilden Aepfel- und Birnbaum keine Mutterbäume mehr, die sich ohne Kunstveredlung aus dem Saamen fortpflanzen? und wie heißen sie? — Hat man Versuche gemacht, und ist es erwiesen, daß, wenn man gute Kerne aussäet, diese schlechtere Früchte bringen, als die, von denen sie genommen sind? Und, wenn man davon Kerne wieder säet, diese abermal an Güte abnehmen, und ihre Formen ändern, so daß, wenn man stufenweise so fortfährt, man eine Verschlechterung in absteigender Linie erzielt und endlich den wilden Holzapfel und die wilde Feldbirn wieder erreichen

würde? — wie lange wendet man schon das Pfropfen und Oculiren an? — kannte man schon vor den Kunstveredelungen edle Obstfrüchte, und hat man sie vielleicht nur durch Kunst fortgepflanzt, weil man es durch ihren Saamen nicht konnte? — wie lange kennt man schon die französischen Obstsorten? Wenn diese Früchte nicht von jeher waren, sondern durch Menschenfleiß entstanden, wie und auf welche Art ist dieses geschehen? Diese Fragen schlossen sich mit der Hauptfrage: wie können diese künstlichen Veredlungsarten auf die Hervorbringung vieler bessern Obstsorten von unsern Vätern angewendet worden seyn? Die Antworten von Wildenow und Homeyer wurden gekrönt, und in einer eigenen Schrift: Wildenow's und Homeyers gekrönte Preisschriften über die von der königlichen Academie nützlichen Wissenschaften aufgegebene pomologische Preisfragen, bekannt gemacht.

Die andere Preisfrage wurde im Jahr 1798 von der kaiserlichen Academie der Naturforscher zu Erlangen gegeben und war folgenden Inhalts: in welchem der bekannten Haupttheile eines Gewächses, Rinde, Splint, Holz und Mark, steigt der Saft in den Gewächsen auf-

wärts? Geht er in der Rinde wieder abwärts nach der Wurzel zu und bis in dieselbe? Und wenn dieses ist, durch welche Wege gelangt er aus den innern Theilen in die Rinde? Die Antwort von Cotta, die späterhin unter dem Titel: Naturbeobachtungen über die Bewegung und Function des Saftes in den Gewächsen, mit vorzüglicher Hinsicht auf Holzpflanzen gedruckt wurde, erhielt den Preis, und hat über viele Theile der Pflanzen-Physiologie Licht verbreitet; eine andere Antwort von Frenzel kam unter dem Titel: physiologische Beobachtungen über den Umlauf des Saftes in den Pflanzen und Bäumen, heraus, und hatte das Accessit erhalten.

Den Aufklärungen, welche jene gelehrten Schriften gewähren, glaube ich es verdanken zu müssen, daß ich ohne weite Umwege zu dem von mir gewünschten Ziele gelangte.

Daß diese geschichtliche Angabe der Wahrheit gemäß sey, davon denke ich, wird man ausreichende Beweise in dieser Schrift und in den darin aufgestellten Sätzen finden, durch welche nicht nur eine Menge besserer, naturgemäßer Verfahrungsarten begründet, sondern auch sehr viele Vorurtheile siegreich zerstreut werden, wie z. B.

die irrige Meinung von einer unvermeidlichen Verschlechterung der Früchte bei der Fortpflanzung durch Kerne und dem endlichen Uebergang der besten Sorten zur Feldbirne und dem Holzapfel, welche jenem Vorurtheile von dem Ausarten des Roggenkorns in Trebs ähnlich ist. Doch war vormals jene irrige Meinung verzeihlicher, so lange die Kreisnarbe noch nicht erfunden und angewendet worden war, denn, theils dauert es sehr lange Zeit, bis ein ungeimpfter Baum, der ganz und unverändert geblieben ist, Früchte trägt, weil sodann die Geneigtheit und Fähigkeit, Früchte zu tragen, erst durch das mit dem Alter eintretende Vertrocknen der Rinde und dem Zuschnüren der Gefäße derselben, bewirkt wird; theils sind aber auch die Früchte von solchen ganz gebliebenen Bäumen, allerdings etwas kleiner, weniger zart und saftig, indem der Saft, der zur Hervorbringung der Früchte erforderlich ist, aus den Blättern durch die Rinde größtentheils zur Wurzel zurückgeht und den Früchten nur spärlich zufließt. Es würde hier zu weit führen, die vielen Versuche, die ich gemacht habe, und die stufenweisen Fortschritte aufzuzählen; doch kann ich nicht umhin,

der hohen Freude zu erwähnen, welche ich in dem September des ersten Jahres genoß, wo ich im Februar vorher die Narben an den Aesten einzelner Bäumchen gemacht hatte. Die auffallende Dicke der Aeste über der Narbenstelle, das aufgedunsene Ansehen derselben, bis an die äußersten Spitzen der kleinsten Zweige, die gelbliche oder rothbraune Farbe der Blätter derselben in der Mitte der übrigen dunkelgrünen Krone, und der größere Umfang, und die üppige, gebogene, gleichsam warzige Oberfläche dieser Blätter, kündigten es mir schon zum voraus an, daß eine baldige Fruchtbarkeit zu erwarten sey. Aber noch größer war die Freude, als im Frühjahr darauf an diesen Aesten die schönsten Blüthen in Menge hervorbrachen, und insbesondere die Aepfelbäumchen wie Rosenbüsche da standen mit röthlichen und an Größe den einfachen Rosen fast gleichen Blumen. Immer aber wurde die Erwartung in Spannung erhalten, bis endlich der Genuß der reifen Früchte alle Bedenklichkeiten und Zweifel auf daß vollständigste beseitigte.

Uebrigens hoff' ich, daß die ausführliche Auseinandersetzung dieses Gegenstandes, welche sich hier darbietet, einen neuen Beweiß liefern

werde, daß, so wie Hypothesen zu neuen Entdeckungen und Verfahrungsarten in Künsten, Gewerben und Wissenschaften geführt haben, so auch umgekehrt neue Handgriffe und Behandlungsarten gewisser Körper eine Menge Aufschlüsse gegeben und die Entfernung vieler Irrthümer, Zweifel und Vorurtheile bewirkt haben.

Meine schönste Belohnung für die Geschäfte, welche mir aus diesem Theile meiner Forschungen, Versuche und Mittheilungen erwachsen sind, ist die Hoffnung, die in meinem Umkreis schon in die wirkliche Erfüllung übergeht, daß durch die Befolgung meines Verfahrens und meiner Rathschläge die Baumzucht bald einen mächtigern, freiern Schwung nehmen, und zunächst die Fruchtbarmachung der noch vorhandenen großen alten Obstbäume, die jedoch oft viele Jahre lang nichts tragen wollen, einen bedeutenden Zuwachs an Nahrungsstoff darbieten werden, da das hier gelehrte leichte Mittel gewiß schnell wieder aufgegriffen und gebraucht werde.

Heyna, im Meiningischen im Juni
1824.

Heusinger.

Einleitung.

Die naturgemäßere Baumzucht ist die Erziehung der Obstbäume mit Edelkernen und der Kreisnarbe, nach welcher unmittelbar aus Kernen guter Art von Früchten solcher Bäume, welche veredelt worden oder an und für sich schon gutartig waren, gesunde, starke und fruchtbare Bäume gezogen, in ungestörtem Wachsthum erhalten und früh schon zu einer ungewöhnlichen Höhe und einem bedeutenden Umfang, wie auch in den erstern Jahren zur Geneigtheit und Fähigkeit, viele und wohlschmeckende Früchte zu tragen, und endlich zu einer Kraft und Ausdauer gebracht werden, welche ihnen ein hohes Alter, eine unausgesetzte Brauchbarkeit und Tragbarkeit und zuletzt die Anwendbarkeit zu Nutzholz sichert.

Durch die Behandlung der Bäume mit der Kreisnarbe der Aeste, und die Eigenschaften und Vorzüge der Bäume selbst und deren Früchte, unterscheidet sich nun wesentlich diese Baumzucht von andern Arten derselben, die bisher angewendet worden sind, nämlich erstens von jener Vervielfältigung der Bäume ohne alle Veredelung, die durch Kerne von Wildlingen oder wilde rohe Kerne bewirkt wird, um

Feldbirnen und Holzäpfel zu gewinnen, denn die neue Baumpflege entfernt auf das sorgfältigste alle wilde Kerne, ja sogar auch solche, welche von geringer und weniger schmackhaften und brauchbaren Früchten kommen; dann weicht sie von der Aussaat wilder Kerne und der Veredelung der daraus gewonnenen Bäumchen durch die Impfung darin ab, daß sie jede Impfung als nachtheilig für die Gewächse verwirft; ferner entfernt sie sich von der Erziehung der Obstbäume aus Wurzelstücken alter Bäume theils dadurch, daß sie sich des Saamenkorns bedient, theils die Impfung, welche ebenfalls mit dieser Art von Fortpflanzung verbunden wird, verschmähet; und endlich von der bisher üblichen Aussaat guter Kerne und der Erziehung der Bäume aus denselben, sey es nun, daß man diese Bäume impfe, oder ungeimpft fortwachsen lasse, denn nach der neuen Baumzucht erscheint die Impfung müßig und überflüßig, ja sogar, in so fern das Impfen das Wachsthum stört, und das Gewächs schwächt, als schädlich, oder, in so fern oft ein schlechteres Pfropfreiß auf einen bessern Baum gesetzt wird, als thöricht; das Fortwachsen ohne alle Vorkehrungen und alle Pflege ist nach den neueren Erfahrungen auch nicht empfehlungswerth, weil solche Bäume viel zu lange stehen, bevor sie Früchte tragen und dann zuletzt doch nur geringere, weniger schmackhafte Früchte hervorbringen.

Bei jeder Empfehlung eines neuen Verfahrens in irgend einem Gewerbe oder einer Kunst, muß nachgewiesen werden, theils, in wie fern das Neue vor dem bis jetzt Ueblichen oder Alten Vorzüge habe, theils, in wie weit durch Erfahrung oder andere triftige Gründe die Wahrheit der ersten Nachricht von jenem Neuen dargethan werden könne.

Jene Nachweisung aber setzt die Beurtheilung des Alten voraus, und die damit verbundene Vergleichung mit dem Neuen.

Nur aus dieser Zusammenstellung der vormals gebräuchlichen Art der Obstbaumzucht und deren Mängel und Nachtheile mit demjenigen, was der neuen eigenthümlich ist, läßt sich die Vorzüglichkeit der letztern ermessen.

Bei der gemeinen Baumzucht wurde das Saamenkorn des Gewächses, der Kern oder Stein fast gar nicht beachtet, während dem man bei dem Getraide so sorgfältig in Beziehung auf diese schätzbaren Pflanzen-Erzeugnisse und Theile war, und aus den entferntesten Gegenden der Erde Sämereien für neue Getraidearten kommen ließ, hiermit aber die Ueberzeugung aussprach, daß das Saamenkorn neue Saamenkörner und Früchte hervorbringen müsse, welche ihm höchst ähnlich, oder so gleich seyn, als nur irgend Körper einander gleich seyn können.

Nur bei den Gewächsen, welche Obst liefern, setzt man eine Ausartung und Verschlechterung als unvermeidlich und unheilbar voraus, welche jede Vernachlässigung des Kerns zu rechtfertigen schien.

Die meisten Vorschriften der Baumgärtner gingen bis jetzt dahin, die Kerne von Holzäpfeln und Feldbirnen auszusäen, oder Baumstämmchen, die von selbst in Wäldern aus den abgefallenen Früchten jener Holzäpfel- und Birnbäume erwachsen waren, auszuheben, und dadurch Bäume für Gärten und Felder zu erhalten, die man dann durch das Pfropfen auf einmal zur Hervorbringung der feinsten Früchte umschaffen könne. Nach der Meinung der meisten Freunde der Baumzucht hatten solche Wildlinge, ungefähr wie die wilden Pferde mancher Länder, mehr Kraft und Stärke und Ausdauer, und lieferten also eine herrliche Grundlage für die künftige veredelte, zarte und feingebildete Krone des Baumes, und die Impfung machte ja Alles wieder gut und beseitigte alle die Nachtheile, welche jene rohen Obstsorten mit sich zu führen pflegen. Meistens sägte man dergleichen Bäume ab, und pfropfte in den Spalt oder in die Rinde; das neue schwache Bäumchen über der Impfstelle trug nach einigen Jahren einige Früchte, und damit war man herzlich zufrieden, ohne die Jahre zu berechnen, wo man gar nichts, oder diejenigen, wo man nur sehr wenig erndete. Die Vervielfäl-

tigung durch Wurzelstücke, welche erst neuerdings in Vorschlag gebracht worden, und noch wenig verbreitet ist, und welche der Erziehung der Bäume aus Edelkernen gleich gelten könnte, wenn man die Stücke von Bäumen nehmen wollte, die bis zu ihrer Wurzel edel, das heißt, die schon aus Edelkernen erwachsen wären, hat ebenfalls diese Richtung genommen, daß man die so gewonnenen Bäumchen pfropfte, wodurch man freilich den Vortheil hatte, daß man die Wurzelstücke von den schlechtesten und wildesten Bäumen nehmen konnte, zugleich aber auch nichts an Ertrag oder der Zeit des Ertrags gewann.

Erster Abschnitt.

Vergleichung der neuen Obstbaumzucht mit den bisher gewöhnlichen Arten der Obstbaumpflege.

Die Arten der Obstbaumzucht, die bisher angewendet worden sind, lassen sich bei mancher Verschiedenheit in der Erziehung der jungen Bäumchen selbst, wie schon angedeutet worden, auf die Operation oder die Herstellung der Impfung zurückführen. Dieses Impfen wird zwar wieder auf sehr verschiedene Art ausgeführt, so daß die Sache zuletzt fast in eine Spielerei ausgeartet ist, aber immer ist dieses das

charakteristische Kennzeichen, daß alle Gefäße, sowohl die des Holzes als der Rinde durchschnitten werden und durch die zwischen dem eingesetzten neuen Pflanzentheil, dem Reiß oder dem Auge, und dem gepfropften Bäumchen eindringenden Schleimsäfte eine allgemeine und vollständige Vermaserung entsteht, welches bei der Kreisnarbe, wie weiter unten gezeigt wird, nicht Statt findet. Hier werden daher unter dem Worte Impfung alle Verfahrungsarten begriffen, durch welche ein fremder Pflanzentheil auf einen Obstbaum gesetzt, und mit demselben zu einem belebten Ganzen verbunden wird.

Die Nachtheile der Obstbaumzucht mit der Impfung sind folgende:

Das Gewächs wird in seiner natürlichen Ausbildung und in seinem Wachsthume gehemmt, und sein Saftgang wird unterbrochen; denn, es sey nun, daß der Stamm abgesäget, oder daß ein Aug an der Seite eingesetzt werde, mit der Folge, daß dann, wenn dieses Aug angewachsen ist, der darüber stehende alte Gewächstheil abgenommen werde, immer wird ein Gewächstheil, auf welchen die Natur schon einige Jahre hindurch alle Kraft verwendet hatte, vernichtet, die Zweige und die Blätter, welche der Wurzel wieder neue veredelte Säfte im Zirkelgang zuführen und dieselben stärken konnten und sollten, werden plötzlich weggenommen. Hierdurch wird eine

so gewaltsame Störung in der ganzen Oekonomie des Gewächses hervorgebracht, daß die darauf folgende Entkräftung dasselbe auf mehrere Jahre zurückwirft, nicht anders, als wenn man einem Thiere einige seiner Hauptglieder abnehmen und ihm dabei einen großen Blutverlust zuziehen wollte. Gewöhnlich dauert es 3 bis 4 Jahre, bevor sich das Gewächs wieder in das gehörige Gleichgewicht versetzt, und die beinahe tödtliche Verwundung verheilt. Dieser Zeitraum findet jedoch nur bei dem glücklicheren Falle Statt, wenn wirklich das aufgesetzte Reiß oder das Aug geräth. Sind aber diese Reiser durch manche nachtheilige Umstände verunglückt und mißrathen, so gehen noch einige Jahre mehr verloren, in so fern erst in dem auf die erste Impfung folgenden Jahre wieder geimpft zu werden pflegt, und jener widernatürliche Stillstand im Saftgang durch Beraubung der den Edelsaft bereitenden Aeste und Blätter um einige Jahre verlängert werden muß.

Allein, auch späterhin ist das Impfen, weil es eine totale Vernarbung und Unterbrechung der Gefäße in seinem Gefolge hat, höchst nachtheilig und beschränkt gar sehr die mögliche Größe und Lebensdauer des Baumes. Die veredelten Säfte werden mehr empor gehalten, und können nicht, wie sie doch sollten, hinab zur Wurzel dringen; selbst der Rohsaft, der zunächst aus der Wurzel aufwärts steigt,

kann nicht so ungehindert und kräftig vorwärts dringen, und den Blättern so viele in Edelsaft zu verwandelnde Flüssigkeiten zusenden, als bei einem ungeimpften Baume geschieht. Durch dieses Mißverhältniß der Säfte gegen einander, wo die Impf-Stelle eine immerwährende Scheidewand bildet, bleiben die geimpften Obstbäume zwergartig. Je älter der Baum wird, desto wichtiger werden in steigender Progression die Nachtheile, und die Stockungen, die das Absterben des Gewächses vor der Zeit herbeiführen, nicht anders, als wenn Verknöcherungen der Pfortader beim Menschen Statt finden, die seinen frühern Tod unvermeidlich herbeiführen. Dieses Alles wird man noch deutlicher einsehen, wenn man in der folgenden Abhandlung den Gang der Säfte in den Gewächsen dargestellt finden wird.

Das Impfen mißlingt aber auch gar häufig, denn in den meisten Fällen werden Bäume auf Aekker oder Fluren im Freien gepflanzt. Die Art, wie meistens die Veredelung an den Bäumchen ausgeführt wird, und die in die Augen fallenden Vorrichtungen oder der Verband an denselben, die Blosstellung des jungen Pfropfreißes durch die Entfernung der übrigen Aeste des Bäumchens, reizen die Aufmerksamkeit der Vorübergehenden, und lenken die Blicke auf die jungen edleren Triebe. So geschieht es denn, daß in Landschaften, wo die Grundstücke

der Landbesitzer verstreut in den Flurmarken liegend, sind, theils muthwillige oder neidische Menschen, theils Kinder solche Pfropfreißer oft abbrechen, und nicht allein die Arbeit der Impfung vereiteln, sondern, auch dem Besitzer des Ackers den Ertrag, auf längere Zeit hin rauben, den derselbe sich von der Stelle, auf welcher der Baum steht, versprochen hatte.

Aber auch Thiere schaden, besonders wenn auf freyem Felde die Impfung vorgenommen und die Seiten-Aeste abgeworfen worden. Es pflegen sich nämlich Raben, Krähen, Aelstern, u. a. Vögel auf die vereinzelt dastehenden Pfropfreißer zu setzen und sie umzubrechen, auch zerstören sehr leicht einige Raupen die Blätter eines einzelnen kleinen Zweiges. Einen ähnlichen Schaden richtet auch bisweilen der Hagel an, der ein einzelnes noch nicht gehörig angewachsenes Reiß viel leichter abbricht, als einen blätterreichen mit andern Seitenästen verwachsenen und von denselben geschützten Ast, der etwa mit der Kreisnarbe behandelt worden.

Diese Unfälle sind ohne Zweifel häufig die Ursache, daß hie und da die Obstbaumzucht so geringe Fortschritte macht und überhaupt aufhört ein Gegenstand der Liebhaberei zu seyn. Zu den nachtheiligen Umständen, welche die bisherige Baumzucht begleiten, gehören auch die Veranlassungen und Reitze, geimpfte Bäumchen auszuheben und zu stehlen, um dieselben

in andern Gegenden zu verkaufen oder zu verpflanzen, welche diese Bäumchen selbst darbieten.

Bekanntlich werden immer nur solche Gegenstände entwendet, die Fleiß und Mühe und Aufwand gekostet haben, selten sind, und nach der allgemeinen Meinung einen eigenthümlichen Werth und folglich einen höhern Kaufpreiß haben. Die Stöcke des gemeinen Hopfens, die Ausläufer der gemeinen Pflaumen, Schlehen, u. d. gl. werden nicht gestohlen und weiter verkauft. Eben so wenig werden auch unveredelte Baumstämmchen gesucht, oder gestohlen, es sey denn, daß dieses aus Versehen und Irrthum des Diebes geschehe, der sie für veredelte angesehen hat.

Nichts ist aber abschreckender bei der Baumzucht, als Bäume, das heißt Gewächse, die durchaus im Freyen stehen und gepflegt werden müssen, in solcher Gefahr zu wissen. Jeder der sich mit diesem Zweige der Landwirthschaft befaßt, und dergleichen Erfahrungen gemacht hat, wird es bezeugen können, welch' einen Verdruß die Bemerkung macht, bei dem Besuch seiner Bäumchen und der Hoffnung, sie im schönsten Wachsthum zu finden, — daß es leere Stellen giebt, wo Bäume diebischer Weise ausgehoben sind. Nicht blos also das Abbrechen der Pfropfreißer durch Menschen und Thiere, sondern auch die Entwendung der mit vieler Mühe veredelten Bäumchen entmuthigt den

Landmann, so daß er lieber jedem andern Erwerbzweig als diesem, seinen Fleiß und seine Sorgfalt zuwendet. Kommt aber erst die Obstbaumzucht mit den Edelkernen und der Kreisnarbe recht im Gang, so werden durch die Aussaat der Obstkerne und die frühe Gewinnung von Früchten von den daraus gezogenen Bäumchen, diese letzteren bald so gemein machen, daß Niemand es der Mühe und des Aufwandes werth hält, gestohlne Bäumchen zu kaufen, noch auch dieselben zu stehlen.

Das Impfen jeder Art ist ferner wegen der Kostbarkeit der Werkzeuge und das Umständliche und Künstliche der Arbeit ein neues starkes Hinderniß der Baumzucht. Junge Anfänger in der Wirthschaft haben gewöhnlich gar zu vielen Aufwand zu machen; diese aber sind es, die am eifrigsten den Obstbau betreiben. Die künstliche und kostbare Arbeit aber an dergleichen Werkzeugen, die jetzt als unentbehrlich bei'm Geschäfte der Impfung angesehen werden, schrecken ihn ab; da giebt es Okulirmesser von verschiedener Form, Augabschieber, einen einfachen und doppelten Geisfuß, verschiedene Arten von Sägen; der Meisel, Hämmer, und Bohrer nicht zu gedenken. Aber auch die Handgriffe müssen sorgfältig bei den verschiedenen Arten der Impfung von Kunsterfahrnen andern gelehrt, und mühsam von jungen Landwirthen gelernt und eingeübt werden. Kann der letztere dieses nicht lernen und treiben, weil

es ihm an Anlagen zu mechanischen Arbeiten fehlt; so steht er verlassen da.

Will er aber die Impfung von einem Kunstgärtner oder einem andern in diesem Geschäfte geübten Arbeiter verrichten lassen, so wird ihm die Unternehmung, die bei ihrer großen Schwierigkeit, von so ungewissen Erfolg, von so kleinem Gewinn und von einen, erst in weiter Ferne zu erwartendem Nutzen ist, noch kostspieliger, als wenn er sich die Werkzeuge selbst angeschafft hätte. Die meisten werden daher beim Anfang ihrer Wirthschaft von der Obstbaumzucht zurückgeschreckt; sind diese aber späterhin im Alter vorgerückt, so ist die Betrachtung, daß der Ertrag der Bäume ihnen selbst doch nicht zu Statten kommen werde, ein hinreichender Grund, die Anpflanzung dieser Gewächse nunmehr nicht erst zu versuchen. Bei der neuen Baumuzcht hingegen ist der Ertrag sehr bald nach der Anpflanzung zu erwarten und auch ein bejahrter Feldbesitzer kann hoffen, die Früchte seines Fleißes noch zu erndten.

Manche Obstbäume hatten bisher, ob gleich ihre Früchte sehr wohlschmeckend und in jeder Hinsicht empfehlungswerth waren, das Eigene, daß sie spät erst Blüthen ansetzten und Früchte trugen. Die meisten Landleute vernachlässigten die Anpflanzung solcher Bäume und die Pflege solcher Sorten, weil der Ertrag so spät erst zu erwarten war. Die Kreisnarbe der neuen

Baumzucht zwingt diese Gewächse so gut wie die übrigen, frühzeitig Blüthen und Früchte zu tragen.

Diese und die übrigen Nachtheile und nachtheiligen Umstände, welche bei der Ausführung des zweiten Theils der Vergleichung oder bei der nun folgenden Aufzählung der Vorzüge und den günstigen Umständen der neuen Obstbaumzucht, werden angezeigt werden, sind nicht wohl zu beseitigen. Zu diesen Vorzügen gehört vor allen Dingen die Bewahrung der ursprünglichen Beschaffenheit des Gewächses und des ganzen unversehrten Zustandes desselben.

Ein gesundes Saamenkorn giebt nun einen gesunden Baum, da dieser keineswegs verstümmelt, und in seinem Wachsthum nach den Launen der Menschen gestört wird. Bei der freien Entwickelung seiner Anlagen gedeiht er fröhlich. Die Krone mit ihren Zweigen und Blättern wird nicht verschnitten, und die Werkstätten, wo der Edelsaft bereitet wird, werden nicht verändert. Die Wurzeln erhalten unausgesetzt, nachdem sie den Rohsaft aus dem Boden, dem Stamme überliefert haben, umgekehrt zu ihrer kräftigen Unterstützung den zurücktretenden in den Blättern durch den Zutritt der Luft, der Wärme und des Lichts geläuterten Nahrungssaft und verbreiten sich in der Erde nach allen Seiten, besonders nach den Stellen hin, wo Nahrungsstoff von roher unbearbeiteter Art in derselben vorhanden ist, die Aeste aber bilden bald eine schöne Pyramide oder

einen Obelisk, welcher der Gestalt der italienischen Pappeln oder der Weißtannen ähnlich ist. Sollten auch einige der untern Aeste bei fortschreitendem Alter des Baumes in ihrem Wachsthum etwas zurück gehen, weil die Kreisnarbe die Bildung der kleinen Zweige an den untern Aesten etwas beschränkt und der Zug der Rohsäfte im Hauptstamm das Wachsen nach Oben und in die Höhe vorzugsweise befördert, immer werden sich neue Aeste bilden, die benarbt werden können, und immer freudiger wird sich die Krone des Baumes erheben. Wenn bisher die meisten Baumgärtner die Pfahlwurzeln abstutzten und beim Versetzen die Seitenwurzeln zurückschnitten, um, wie sie sagten, den Trieb auf das Holz zu mäßigen, wenn sie die Zweige nach gewissen Regeln auf wenige Augen abschnitten, was thaten sie anders, als daß sie methodisch das herrliche Gewächs eines Obstbaums in einen verkrüppelten Zwerg verwandelten, und muthwillig seine Lebenskraft lähmten? Diese Mißgriffe lehrt nur die neue Obstbaumzucht vermeiden. Hier ist eine freie Entwickelung aller Anlagen, eine sorgfältige Schonung aller Theile, auch derjenigen, die vielleicht erst nach einem oder mehrern Jahren wichtig werden und große Dienste verrichten sollen.

Nicht ein Zweig, nicht ein Aug geht verlohren, wenn der Ast benarbt wird, während dem beim Pfropfen, Oculiren und Copuliren die schönsten Kronen abgeworfen und als ein werthloser Gegenstand entfernt

werden. Hier erhält der Baum nicht nur einen kräftigen, geraden, schlanken Wuchs, der einen schnellen Uebergang der jungen Baumpflanze in einen tüchtigen ausgewachsenen Baum zur Folge hat, sondern auch einen Stamm, der eine wahrhaft naturgemäße Form oder die kegelförmige Bildung einer auf einem guten freien Standorte aufgewachsenen Tanne hat, während dem bei der bisherigen Baumzucht, eine Menge mißgestalteter, unten dünner, in der Mitte kröpfiger und über dem Kopfe dicker, oder vom Winde schiefgetriebener Stämme, dem Auge begegneten. Man hat jene Mißgestalt, wahrscheinlich irriger Weise, dem Umstande zugeschrieben, daß das vormals aufgesetzte Pfropfreiß als ein Bestandtheil eines mit zärteren und weiteren Saftgängen versehenen Mutter-Gewächses, nach und nach immer mehr Umfang beim jährlichen Wachsen erhalten habe; das untere Stück des Wildlings mit seinen gedrungenern, engern, aber festern Gefäßen sey verhältnißmäßig dünner und magerer geblieben als der obere Theil des Baumes. Allein die wahre Ursache ist ohne Zweifel, nachdem, was uns darüber die Aeste mit der Kreisnarbe lehren, dieses: die Vernarbung und Vermaserung, die beim Pfropfen in noch stärkerem Grade Statt findet, wie bei der Kreisnarbe, veranlaßt eine Anhäufung der geläuterten oder Edel-Säfte, die zur Wurzel zurücktreten wollen, zunächst über der Impfstelle, welche jene Mißgestalt eines Kropfes

längs dem Baumstamme und eines dicken obern Absatzes auf einem dünnen Untergestell hervorbringt. Man kann dieselbe Erscheinung sich an einem und demselben gar nicht gepfropften, sondern nur umnarbten Stämmchen verschaffen, welches ganz gleich weite Saftgänge und Gefäße oben und unten hat, und welches den Beweiß liefert, daß nicht die verschiedenen natürlichen Anlagen der Haupttheile der gepfropften Bäume, der Grund der erwähnten Erscheinung sind.

Ein großer Vorzug der auf die neue Art erzogenen Bäume, ist auch die Gesundheit und die größere Sicherheit gegen manche zerstörende Uebel. Bei den geimpften Bäumen ist die Vernarbung durchaus vollständig und total, daher muß oft die Erschwerung des Rücktritts des geläuterten Saftes Unordnungen oder Krankheiten in dem Gewächse erzeugen, die um so viel verderblicher sind, weil die Schäden, die daraus entstehen, wie Krebs und Brand an dem Stamme selbst, und nicht etwa an Nebentheilen, das ist, den Seitenästen, die man leicht abnehmen kann, entstehen. Der gesundeste reichliche Saft geht dann in eine scharfe, fressende Jauche über, welche zuerst die Rinde, das ist, den Theil, in dem die Edelsäfte sich bewegen, angreifen, und von da in das Innere eindringen; die daraus entstehenden Schäden erhalten dann, nach der verschiedenen Ansicht, die sie

gewähren, verschiedene Namen. Von diesen Uebeln hat sich bis jetzt keines an den nach der neuen Methode behandelten Bäumen gezeigt; vielmehr zeigt die schöne glatte glänzende Rinde der Stämme, so wie der Zweige, und das kräftige rasche Wachsthum des ganzen Gewächses den höchsten Grad der Gesundheit an. Da mit der naturgemäßeren Baumzucht eine Hegung aller Gewächstheile von der zarten Jugend an verbunden ist, so daß schon in den ersten 4 — 5 Jahren das Hauptstämmchen von einer Menge Seitenästen umgeben ist; so ist jenes nicht allein, wenn diese Zweige gegen den Winter zusammen gezogen und mit ein wenig Dörnern umbunden werden, weit mehr gesichert gegen den Fraß der Hasen, die sich lieber an die zärteren Neben - Zweige als an das Stämmchen halten, sondern auch die Insekten, welche den jungen Pfropfreißern und einzeln stehenden Trieben so verderblich sind, wie die Nessen, Blattläuse, Waldmeister, u. a. ja selbst die Raupen haben bis jetzt nichts über die naturgemäß erzogenen Bäumchen vermocht, wenn sie sich auch bisweilen auf denselben eingefunden hatten, so daß man glauben sollte, solche Insekten suchten nur vorzugsweise kränkliche oder geschwächte Gewächse auf, oder kraftvolle Gewächse seyen im Stande, die Verletzungen solcher Thierchen leicht zu überwinden, und vermöge ihrer erhöhten Lebenskraft wieder Theile zu erzeugen, welche die verlohr-

nen und abgefressenen sogleich ersetzen, wie ein gesunder großer Eichbaum Tausende von Insekten ernährt, ohne an seinem Wachsthume eine auffallende Veränderung zu zeigen. Wie ein ästereicher obschon junger Baum gegen den Hagel und seine zerstörenden Wirkungen, weit mehr durch sein Laub und die kleinen Zweige geschützt sei, ist oben schon angedeutet worden.

Mit jener von den benarbten Bäumen gerühmten Gesundheit, steht nun in der nächsten Verbindung das hohe Alter derselben, die daraus folgende höhere Benutzung der Stelle, auf welcher sie stehen, und der reichere jährliche Ertrag, welchen sie bei ihrem größern Umfang in allen ihren Theilen gewähren. Es ist sehr einleuchtend, das ein alter aber noch früchtetragender Baum große Vorzüge vor einem jungen kleinen Baum hat, denn ein einziger großer Baum mit vielen großen Aesten und Zweigen trägt oft weit mehr Früchte, als ein Dutzend junger Bäume. Da ferner auch die Kreisnarbe das Mittel ist, alte Bäume, wenn sie anfangen sollten, unfruchtbar zu werden, tragbar zu machen; so hat man von dieser Seite keine Miß=Erndte zu fürchten.

Da zu den Gegenständen der Benutzung eines Baumes auch das Holz gehört, welches theils von abgenommenen Aesten, theils vom Stamme zum Brennstoff oder zur Verwendung zu hölzernen Arbei-

ten genommen wird; so muß ein alter Baum ebenfalls weit höhern Nutzen gewähren, als viele kleine, die etwa im mittlern Alter absterben, oder wegen Kränklichkeit weggenommen werden müssen. Manche Tischlerarbeiten lassen sich gar nicht mit den Stöckchen von jungen Birnstämmen ausführen. Die dicken Stämme eines alten Baumes werden daher zu guten Preisen verkauft. Diese Art von Ertrag ist bei großen Gütern und weitschichtigen Obstbaumpflanzungen von großer Wichtigkeit.

Da die Vermehrung des Nahrungsstoffes für Menschen und Vieh erst dann erreicht wird, wenn Fruchtbäume auf Acker - Felder gepflanzt werden; so ist es sehr wünschenswerth, die Anpflanzungen der Obstbäume auf freien Feldern so weit als möglich unschädlich für die unter den Bäumen anzusäenden oder anzupflanzenden Früchte zu machen. Bis jetzt suchte man den Baum so zu ziehen, daß er mehr in die Breite wuchs als in die Höhe; man nahm ihm beim Versetzen die Pfahlwurzel ab, und setzte häufig Wildlinge, die jämmerlich an den Wurzeln verstutzt wurden. Solche Bäume nun mit tief herabhängenden sperrigen breiten Kronen machen einer großen Fläche Schatten, und rauben derselben den Regen, freien Luftzug und Sonnenschein, verursachen also den kleinen Gewächsen einen auffallenden Schaden; dieses aber schreckt gar gewaltig vom Anbau sol-

cher Bäume im freien Felde ab. Der schlanke Wuchs der nach der neuen Baumzucht erzogenen Bäume, ihr hoher geradaufsteigender Stamm, dessen untersten Aeste erst in der Höhe von 7 — 8 Schuhen sich anfangen, und in Vergleichung mit den jetzigen Bäumen nur kurz vom Stamme abstehen, die dünne fast spitzige Form der Krone vermindern gar sehr alle jene Nachtheile für die Saat- und Pflanz-Gewächse, indem die Luft ganz frei unter solchen Bäumen hinstreichen kann, der Regen nur von einem kleinen Bezirk abgehalten, und der Sonnenschein nur auf einige Viertelstunden von den niedern Gewächsen entfernt gehalten wird, indem der Baum nur wie ein Sonnen-Uhrzeiger oder eine dicke Stange einen schmalen Schatten wirft, der immer fort rückt. Nunmehr kann also, indem man die höheren Luft-Regionen in Anspruch nimmt auf einer und derselben Ackerfläche eine doppelte Erndte gehalten werden an zweierlei Früchten und von zweierlei Gewächsen, von denen keines dem Andern Abbruch thut. Jene Höhe der Bäume, die man durch die von der neuen Baumzucht vorgeschriebenen Unverletzbarkeit des Stammes erreicht, vermindert und erschwert zugleich das Stehlen der Früchte und die Verletzung der Aeste von diebischen oder muthwilligen Kindern, da man ohne mancherlei Anstalten, und dem Gebrauch großer Leitern nicht wohl zu den Früchten kommen kann, der Dieb

aber selten in diesem Stand der Sicherheit ist, daß er sich solcher Hülfsmittel bedienen könnte.

Die Mittheilung gewisser Obstsorten von einem Besitzer derselben an andere vermittelst der Pfropfreißer, ist bisher mehrern Schwierigkeiten unterworfen gewesen, welche bei der Zucht aus guten Kernen, die in sich die ganze Natur und Anlage einer gewissen Obstsorte eingeschlossen tragen, nicht vorgekommen. Die Reißer, welche in die Ferne versendet werden, sind oft der Gefahr ausgesetzt, unterwegs zu vertrocknen. Als eigentliche Waare konnten sie, wenn die Entfernung bedeutend war, durch gewöhnliche Kaufleute und Fuhrleute nicht versendet werden, da sie von Zeit zu Zeit umgepackt und in feuchtem Zustande erhalten werden mußten.

Zwar hat man mehrere Maaßregeln angegeben, durch welche solche scheinbar fast ganz vertrocknete Zweige wieder zum Wachsthum gebracht werden könnten; allein diese waren theils zu mühsam und umständlich, theils bewiesen sie sich nicht bewährt; die aufgesetzten Reißer blieben entweder gleich anfänglich aus, oder starben oft wieder ab, wenn sie auch etwas getrieben hatten. Bei den Edelkernen hat man zwei verschiedene Arten, sich in den Besitz einer Obstsorte zu setzen, die gleich sicher und zum Theil angenehm und mit Genuß verbunden sind; entweder man läßt die reifen Früchte kommen und

sammelt die Kerne, nachdem man jene gespeißt hat, welches besonders bei Wintersorten angemessen und ausführbar ist, oder man läßt sich die Kerne zuschikken, die weit wenigern Umfang und Schwere haben, als die Früchte oder auch die Reißer, und welche sich bei allen Arten von Temperatur auf der Post oder selbst auf Schiffen versenden lassen.

Auch dieses kann zu den Vorzügen der neuen Baumzucht gerechnet werden, daß die Früchte an benarbten Aesten größer und wohlschmeckender werden, und früher reifen als jene auf nicht benarbten Zweigen.

Aus der ganzen Einrichtung der Gewächse und der Natur des Säftegangs, welche noch wird erörtert werden, läßt sich schon die Vermuthung machen, daß bei dem Andrängen der Säfte auch größere, süßere und bessere Früchte entstehen müssen. Ja es wäre möglich, daß, wenn man die gemeinsten Sorten, in gutes Land verpflanzte und mit der Kreisnarbe behandelte, dieselben bessere Früchte trügen; die Kerne dieser besseren Früchte bei einer darauf- folgenden gleich guten und zweckmäßigen Behandlung noch bessere Sorten lieferten, und daß man diese so fort steigern könnte, bis zu den vorzüglichsten Früchten. Die Versuche in dieser Hinsicht lassen sich gar wohl, bei der von der Kreisnarbe bewirkten frühen Tragbarkeit

der Bäume, von einem und demselben Manne, wenn er selbst in seiner Jugend dieselben anfängt, machen.

Durch die frühe Tragbarkeit erhält der Obstbau einen neuen Werth. Der Mensch ist bei seinen Unternehmungen und Geschäften abhängig von Gewinn. Was bald Vortheil gewährt, und früh die Mühe belohnt, ist besonders beliebt. Im Gefolge der Kreisnarbe nähert sich der Obstbau dem Hopfenbau und den Spargelanlagen der Gärtner. Bei beiden Gewächsen werden 3 bis 4 Jahre auf diejenige Beschaffenheit dieser Gewächse verwendet, die erforderlich ist, um ihre dem Menschen brauchbaren Erzeugnisse in gehöriger Güte zu liefern. Zwar tragen die veredelten Bäumchen ebenfalls in zarter Jugend Früchte, und eben dieser Umstand scheint die allgemeine Verbreitung des Impfens und die Vernachlässigung der Fortpflanzung aus Kernen veranlaßt zu haben. Allein erstens ist so früh doch keine Frucht von einem gepfropften Bäumchen zu erwarten, da mehrere Jahre hingehen, bevor die totale Störung des Wachsthums des Bäumchens gehoben, und der Verlust an Kräften wieder ersetzt wird, und zweitens die Anzahl der Früchte viele Jahre hindurch äußerst beschränkt, und selbst dieses Fruchttragen wird wegen der daraus erfolgenden Erschöpfung von verständigen Gärtnern nicht gestattet. Denn da der Edelsaft schon ohne dieß spärlich durch die Vermaserung der Impfstelle zur Wurzel zurück geht, so muß der

Reiz, den derselbe erhält, sich in die Früchte zu ziehen, diesen Saft vollends ganz ablenken von der Rückkehr zur Wurzel, und der Baum wird anfangen zu kränkeln oder zu sterben. Bei den benarbten Bäumchen geht der Baum seiner Ausbreitung und Bildung der schönsten Krone kühn entgegen, während dem die untersten benarbten Aeste reichlich Früchte tragen. Alle Bäumchen, die bis jetzt auf diese Art behandelt worden waren, lieferten in der That einen so reichen Ertrag, daß es allgemein Verwunderung erregte; im 11ten Jahre ihres Alters erzeugten Aepfelbäume von derjenigen Art, welche große den Pfundäpfeln ähnliche Früchte hervorbrachten 4 Maaße Aepfel, (daß Maaß von dem Umfang, daß es 25 Pfund Roggenkorn fasset). Die benarbten Aeste sind gewöhnlich vom Stamm bis an die Spitze dicht mit Früchten besetzt, und haben dann allerdings das Ansehen, nach dem ersten Blick auf sie, als wenn sie Theile eines wilden Obstbaumes wären, die sich selbst überlassen geblieben sind. Ohne Zweifel rührt dieses davon her, daß der Baum durch die Ausbreitung der Wurzeln eine ausgezeichnete Kraft zum Treiben bekommt; diese kräftige Ausbreitung der Wurzeln aber wird durch die Gesundheit des ganz gebliebenen Stammes, und die Fülle, welche die vielen Blätterbüsche einer eben so ausgebreiteten auf diesem Stamme ruhenden Krone dem ganzen Gewächse geben, hervorgebracht. Welchen Vorzug hat auch in dieser Hinsicht ein be-

narbter Baum vor einem geimpften! Wie viel höher verinteressirt sich der Flächenraum, auf welchem ein solcher Baum steht als der Platz, wo ein dürftiges geimpftes Bäumchen Jahre lang sein kümmerliches Pflanzenleben fristet, ohne andern Lohn für die auf ihn verwendete Mühe als die Hoffnung und Aussicht auf künftige Fruchtbarkeit, welche in vielen Fällen zuletzt doch als Täuschung erscheint?

Man hat es wohl hie und da der Impfung zum Vorzug angerechnet, daß sie zur Vervielfältigung der Sorten dadurch beigetragen habe, daß Pfropfreißer von einer gewissen Sorte auf ein Bäumchen von einer andern Sorte versetzt worden seyen, wobei es denn geschehen, daß die aus dieser Verbindung hervorgehenden Früchte die Eigenschaften der Frucht aus beiden mit einander verbundenen Gewächsen erhielten. Dieser Vorzug, wenn er einer ist, kann auch die Baumzucht mit den Edelkernen und der Kreisnarbe sich aneignen; denn aus der Befruchtung der Blüthen und Fruchtstiel-Narben eines gewissen Baumes mit dem Pollen oder Saamenstaub eines andern wird eine Frucht hervorgehen, deren Eigenschaften theils aus dem Baum, der die Blüthe trägt, theils aus demjenigen, von dessen Blüthen der Saamenstaub entlehnt worden ist, zusammengesetzt seyn werden. Die in einer solchen Frucht enthaltenen Kerne werden daher Bäume ziehen, welche Spielarten tragen; doch habe ich hierüber noch keine

Erfahrungen. Die Pflege der Obstbäume aus Edelkernen ist endlich so einfach und kann mit so einfachen wohlfeilen Werkzeugen besorgt werden, daß selbst der ärmere Landmann sich dieselben leicht anschaffen kann; auch ist das ganze Verfahren so wenig künstlich und verwickelt, daß Jeder, selbst derjenige, der keine natürliche Anlage zu mechanischen Arbeiten hat, dasselbe leicht erlernen kann, indem zu der Herstellung der Kreisnarbe nur ein gemeines Federmesser und etwas Baumwachs nebst einigen Fäden; oder im Fall, daß man sie mit recht vieler Gemächlichkeit und Genauigkeit machen will, ein kleines zu diesem Behuf erfundenes Werkzeug, der Schabegürtel genannt, erforderlich ist.

Zweiter Abschnitt.

Beweise für die obigen Behauptungen.

Bei den meisten Geschäften der Haus- und Feldwirthschaft kommt, wenn dieselbe immer, und, nicht bloß dann und wann, zuverlässiger Weise, gelingen sollen, sehr viel darauf an, daß man sich der Gründe lebhaft bewußt sey, worauf die einzelnen Arbeiten, Handlungen und Maaßregeln beruhen. Schon deßhalb wäre eine genauere Angabe der Bestandtheile und der Kräfte, die bey'm Pflanzenwachsthum vorhanden und thätig sind, so wie eine Bestimmung der Gesetze des Pflanzenwachs-

thums, ohne Zweifel sehr nützlich; allein überdem müssen auch die Sätze, welche die Vergleichung zwischen der Baumzucht mit der Impfung und der Baumzucht mit der Kreisnarbe und den Edelkernen begründen sollten, selbst wieder als allgemein gültig und entscheidend nachgewiesen werden. Doch beruht die Wahrheit und Richtigkeit jener Behauptungen nicht allein auf der Erfahrung der Naturgesetze, sondern auch auf bereits gemachten Erfahrungen. Diese haben bei vielen Baumgärtnern mehr Gewicht, als die für die Forschungen angestellten Versuche und die aus den Wahrnehmungen hergeleiteten Schlüsse.

Mehrere von diesen gemachten Erfahrungen sind bereits in den ersten Theil dieser Abhandlung verwebt. Die Mittheilung derselben kann daher hier ins Kurze gefaßt werden. Da die ersten Maaßregeln für die Ausführung der neuen Baumzucht in der hier angegebenen Vollständigkeit von dem Verfasser dieser Schrift vorgenommen, folglich auch die Erfahrungen davon nur allein von demselben in ihrer Vollständigkeit und Zeitfolge mitgetheilt werden können, so scheint das Zeugniß hierüber vielleicht Vielen einseitig und etwa weniger zuverläßig zu seyn. Allein die neue Obstbaumzucht ist so glücklich, daß die meisten Thatsachen und Erscheinungen, die bei der neuen Behandlung dieser Gewächse sich zeigten, vereinzelt und bei andern Gewächsen auch schon beobachtet worden sind. Es können daher auch mehrere

fremde Zeugnisse zur Verstärkung der hier aufgestellten Behauptungen beigezogen werden.

Die erste Erfahrung, daß Baumpflanzen, welche in den ersten Jahren ihres Pflanzenlebens ganz und vom Messer unverletzt geblieben sind, und deßhalb sehr schnell dick am Stamm, reich an Wurzeln werden und größere Fortschritte machen, als andere, deren Seitenäste sorgfältig weggenommen werden, so bald sie sich zeigen, um, nach einem sehr verbreiteten Vorurtheile, dem Hauptstämmchen alle Kraft zuzuwenden, ist eine der wichtigsten, eben, weil so stark in dieser Hinsicht gefehlt wird. Die Schonung der scheinbar kraftraubenden Seiten- und Nebentheile, wird jedoch vielfältig von andern, die sich mit der Pflege nützlicher Gewächse abgeben, als eine Hauptbedingung ihres freudigen Wachsthums angesehen; diese müssen doch also auch darüber Erfahrungen gemacht haben. Der Forstmann duldet das Abnehmen der Zweige der Waldbäume nicht, welche zum Einstreuen beim Vieh brauchbar sind, weil er weiß, daß dieses den Wuchs der Bäume lähmt. Der Gemüsegärtner läßt seine Runkeln und andere Rüben nicht abblatten, so lange die Seitenblätter noch die Zeichen der Lebenskraft an sich tragen, zu Folge der Bemerkung, daß die Gewächse nach allen ihren Theilen größer werden, wenn die Blätter so

lange als möglich einen Bestandtheil der Gewächse ausmachen.

Im sechsten oder achten Jahre wurden die obern Seitenäste der Bäumchen benarbt, deren Blätter nach ihrem Aeußern und ihrer ganzen Beschaffenheit auf eine gute Obstsorte schließen ließen. Es ist Thatsache, daß sich bei allen diesen Bäumen, die im Februar die Narbe erhalten hatten, im darauf folgenden August und September, auffallende Erscheinungen an den benarbten Aesten einstellten. Die Aeste wurden nicht allein von der Narbenstelle an dicker und angeschwollen, sondern die Blätter an denselben erhielten auch eine andere Farbe und zeigten einen andern Zuschnitt, als die Blätter der übrigen Aeste, welche ein etwas Strenges, Trocknes und Pergamentartiges hatten, während dem die Blätter der benarbten Aeste, aufgeworfene und ausgebogene Stellen und ein gewisses fettes und üppiges Ansehen hatten, auch früher abfielen. Es ist Thatsache, daß diese Aeste in den darauf folgenden Jahren zwar jene bunte Farbe im Spätsommer an ihren Blättern nicht zeigten, wohl aber jederzeit im Frühling ihre schönen Blüthen erzeugten und gleich gute Früchte trugen, daß diese aus dem Kern gezogenen Bäume im 15 Jahr ihres Alters unten am Stamme einen Umfang von 12 Zollen einen Durchmesser von 4 Zollen und eine Höhe von 18 Schuhen; 10 — 14 Aeste von 1½ Zoll Dicke im

Durchmesser, und eine verhältnißmäßige Menge kleiner Aeste und Zweige oben in der Krone erhielten, obgleich dieselben im 2 oder 3 Jahre versetzt worden waren, und dabei an ihren Wurzeln gelitten hatten; ein Wallnußbaum, der nicht versetzt wurde, hatte noch mehrere und stärkere Seitenäste, und noch mehr Höhe, auch gleiche Fruchtbarkeit an den benarbten Aesten. Es ist auffallend, daß an allen den Bäumen, an welchen obige Erfahrungen gemacht worden sind, die übrigen nicht benarbten Aeste weder Blüthen noch Früchte gehabt haben, ob sie schon das Alter von 12 bis 15 Jahren hatten, 2 ausgenommen, welche seit 2 Jahren auch oben in der Krone Früchte tragen, welche jedoch geringer an Güte und kleiner waren. Aehnliche Erfahrungen haben auch andere Freunde der Obstbaumzucht gemacht, insbesondere über den Erfolg der Kreisnarbe an unfruchtbaren Aesten alter Bäume, welche beweisen, daß auch alte fast abgelebte Bäume dann fruchtbar werden, wenn ihre Aeste mit der Narbe behandelt worden sind. Es ist Thatsache, daß neben diesen ungeimpften mit der Kreisnarbe versehenen Bäumen, andere gleichalte und gleichgroße Bäumchen gepfropft worden sind, daß dieselben aber so sehr im Wachsthum zurückgeblieben sind, daß sie jetzt mit den übrigen gar keine Vergleichung aushalten, indem ihre Dicke unten am Stamm kaum 1 oder 1½ Zoll beträgt, und ihre Höhe

kaum die Hälfte der Höhe der andern ist. Auch haben sie spät erst zu tragen angefangen und nur wenige Früchte geliefert. Die auffallenden Wirkungen eines Einschnittes in die Rinde des Stammes oder des Abschälens eines Streifens der Rinde um den Stamm haben auch schon andere bezeuget, ist also wohl nunmehr keinem Zweifel mehr unterworfen, nur wurde dieser Einschnitt nicht an einer zweckmäßigen Stelle angebracht, noch auch auf eine angemessene Weise zugeheilt; vielmehr wurde ebenfalls dadurch das Wachsthum des Baumes beschränkt.

Es ist endlich Thatsache, daß die Früchte jener Bäume den entscheidenden Charakter einer bestimmten Sorte halten, und da nur Bäumchen für die Anwendung der Kreisnarbe gewählt worden waren, welche durch ihr ganzes äußeres Ansehen eine gute Anlage verriethen, die Früchte derselben sämmtlich vom höchsten Wohlgeschmack, von außerordentlich zartem Fleische und zum Theil von einer bedeutenden Größe waren; ja einige vom Birnen - Geschlecht hatten einen ausgezeichneten, gewissen Birnen - Sorten eigenen Wohlgeruch oder spezifischen Parfum.

Alle diese Bäume erfreuen sich, ob sie gleich bis jetzt noch sehr eng standen, einer besondern Gesundheit, und Kraft, Wunden zu verheilen. Bei einigen sind Wunden und Stellen ohne Rinde, von der Größe eines Kronenthalers, welche entstanden

waren, nachdem die untern Aeste abgenommen worden waren, innerhalb zweier Jahre mit einer neuen Rinde bedeckt worden. Aehnliche Fälle von starker Reproductionskraft gesunder Waldbäume werden auch aufmerksame Forstmänner bezeugen können.

Andere Beweise liefert aber auch für die Richtigkeit der früher aufgestellten Behauptungen die Naturkunde, welche aus einer sorgfältigen Naturforschung und Kenntniß der Gesetze des Wachsthums geschöpft worden ist, und welche allein vor Verirrungen und vor Mißgriffen in der Pflege der Obstbäume sicher stellen kann.

Vor allen kann die Kenntniß des Kernes viele herrliche Aufschlüsse zur Berichtigung von Vorurtheilen geben.

Der Kern der Obstfrucht ist das Saamenkorn eines Obstbaums und enthält so gut wie jedes andere Saamenkorn das Gewächs, oder hier den Baum im Kleinen, von welchem er kommt, wenigstens in seinen wesentlichen Bestandtheilen, ja, wenn nicht etwa in seltnern Fällen eine Befruchtung durch ein Gewächs von gleicher Gattung und dabei von einer besondern Spielart eingewirkt, und eine kleine Abweichung veranlaßt hat, in allen seinen kleinen Eigenheiten der äußern Bildung seiner Theile, oder der Mischung seiner Säfte. Diese Anlage in dem Kern und die Uranfänge zum Gewächs sind freilich unend-

lichen sein und für das menschliche Auge nicht sichtbar. Viele Obstfreunde sind gewohnt, alle Obstkerne für gleich unter einander zu halten, weil man von alten Zeiten her das Geschäft aufgegeben hatte, Bäume aus Kernen ohne Impfung groß zu ziehen. Wer aber genauer auf die Größe, Bildung und den gesammten äußern Zuschnitt, so wie auf die Farbe der verschiedenen Kerne achtet, der wird bald eine große Verschiedenheit unter denselben bemerken, besonders wenn er ein Vergrößerungsglas zu Hülfe nimmt, welches die einzelnen, jeder Gattung eigenen Vertiefungen und feinen Höhlen, theils die feinern oder stumpfern Spitzen an dem dünnen Theil genauer angiebt. Es ist hier noch ein weites Feld für mikroskopische Beobachtungen anzubauen, wenn die Kerne der Gattungen so genau bestimmt werden sollen, wie es z. B. Schkuhr mit den Saamenkörnern der Kümmel-Arten und anderer Doldentragenden Gewächse gethan hat. Wer beim Keimen und dem ersten Beginnen des Wachsthums der zarten Pflänzchen, wenn derselben eine Menge und von verschiedenen Gattungen neben einander aufgehen, aufmerkt, der wird hier schon eine solche Mannichfaltigkeit, und zugleich doch bei allen Pflänzchen von einerlei Art eine so große Uebereinstimmung finden, daß er sich weniger verwundern wird über die jeder Art eigenthümlichen Formen an Stamm, Ast, Zweig und Blatt, Blüthe und Frucht, die er an erwachsenen

Bäumen gewahr wird; er wird einsehen lernen, daß der Kern gleichsam der Universalkeim des Obstbaumes ist, wo eine Menge von Kräften, die erst in der Entwickelung des Gewächses erkennbar werden und Bewunderung erregen, in einem kleinen Raum und höchst gedrängt verschlossen sind, die sich unter günstigen Umständen in's Unglaubliche vermehren. Jeder Kern hat eigene Behälter in sich, gleichsam Vorrathskammern für Nahrungsstoff; dieser Stoff tritt vermittelst der Feuchtigkeit und Wärme zur kleinen Wurzel, um sie in die Erde einzutreiben, und drängt sich zum Theil nach oben, um die zarten Blättchen zu bilden. Unter diesen zarten Blättchen unterscheiden sich die Saamenlappen auffallend durch ihre abgerundete Form und die dicke fleischige Beschaffenheit von den zarten spitzigen Blättchen, die das eigentliche Gewächs bilden. In jenen Lappen sind neue ganz unentbehrliche Nahrungsbehälter befindlich. Jeder Kern hat seine bestimmte Blattform zur Folge; nach der Bildung der Blätter richtet sich der Saft, der darin bereitet wird, nach dem Saft aber richtet sich die Frucht in Beziehung auf diejenige Mischung der flüssigen Theile derselben, die den Geschmack des Fleisches herstellen.

Bei den jungen Bäumen bildet sich bald durch die Verhärtung der Saftröhren im Stielchen, welches zwischen den zarten Blättern entsteht, das Holz. Späterhin entstehen neue Holzschichten durch das vereinte

Zusammenwirken des Holzes und der Rinde; beide scheinen gleich viel dazu beizutragen, indem von dem Rohsaft, der im Holz aufsteigt, durch Quergänge nach Außen zu gegen die Rinde, so viel Saft austritt, daß sich eine gallertartige Masse daselbst anhäuft, und dann ebenfalls in der Rinde Edelsaft herabsteigt, der sich mit dieser Gallerte mischt, und feine Fäserchen bildet, die zur Herstellung der Holzgefäße und Holzsaftgänge verwendet werden. Dieses Anhäufen des gallertartigen Saftes zwischen Holz uud Rinde wird besonders im Frühjahr bemerkt, wo gewöhnlich die Rinde ganz vom Holze abgelöset werden kann. Diese Flüssigkeit wird nach und nach hart und fest, und die Verhärtung geschieht von innen nach außen; das heißt, gegen das Mark hin wird sie zuerst hart und an der Seite der Rinde bleibt sie am längsten feucht und weich; das junge Holz, der Splint stellt zuletzt ein dünnes weiches Häutchen dar, welches sich abstreifen läßt und durchsichtig ist, so lange es noch in seinem frischen weichen Zustande ist, bis sich eine Menge feiner aber verhärteter Fasern in demselben gebildet haben. Diese Fasern haben eine gewisse Richtung und bilden gewisse bestimmte Kanäle und Gänge zum Steigen der Säfte nach außen, das ist, meistens in die Höhe und auf die Seite, so daß späterhin dieser Saftzug oder der Zug des Rohsaftes mit Leichtigkeit vor sich gehen kann. Wird dieser Splint aber gestört in

dem Geschäft, seine Fasern, Gänge und Wege zu ordnen, so entstehen mancherlei verengte, gekrümmte und verdrehte Saftwege, durch welche der Saft gar nicht, oder mit Schwierigkeit durchziehen kann. Dieses ist die Maserbildung der geimpften, gepfropften, kopulirten und aller nach schweren in das Holz eindringenden Wunden geheilter oder durch Zufall gekrümmter oder verdrehter Stämme und Aeste. Man ist lange zweifelhaft gewesen über die Bildung des Holzes. Die Kreisnarbe hat hierüber genaue Auskunft gegeben; der Verfasser dieser Schrift hat den Ast eines Wallnußbaums so nahe am Stamme benarbt, daß kein Wasserreiß zwischen der Narbe und dem Stamm entstehen konnte, und die Wunde mit sehr starken Fäden umbunden; es bildete sich ein radförmiger Wulst von Rindensubstanz; allein neues Holz konnte sich unter jenem Verband, oder über demselben nicht bilden, der Ast blieb an dieser Stelle dünne und schwach, und wurde von einem heftigen Windstoß abgerissen, nachdem er mehrere Jahre hindurch die schönsten Nüsse getragen hatte.

Die Rinde wächst zunächst am Holze oder von innen heraus. In dem Zeitraum, wo Bäume zunehmen und wachsen legt sich eine neue Schicht weicher Masse oder Splint, welche nun zunächst Holz werden soll, an den äußern Umfang des eigentlichen Holzcylinders an, und zugleich erhält die Rinde nach innen

hin, zunächst an der neuen Holzschicht ihren Zuwachs. So kann man sagen, daß sich die Rinde, während dem sie dicker wird, sich ausdehnt, und der immer stärker werdende Cylinder des Holzes ausweicht und Platz macht. Nur der Holzcylinder hat die Eigenschaft, daß sich mit jedem Jahre neue Theile anlegen, und daß er in dieser Hinsicht Aehnlichkeit mit den Körpern des Mineralreichs, den Steinen u. a. hat, welche nur von außen her sich vergrößern, allein die Rinde wird von innen heraus gebildet, und die äußern Häute derselben müssen entweder sich ausdehnen, so lange sie noch weich, zäh und dehnbar sind, oder platzen und bersten. Das Wachsen von innen heraus hat sie mit den thierischen Gliedmaßen, und das Bersten mit den Häuten einiger Thiere gemein, die, wie die Schlangen, Krebse, Raupen u. a. ihre allzu engen Häute zerreißen und ablegen. Die Rinde scheint übrigens vorzugsweise aus dem niedersteigenden Safte in ihr selbst, ihren innern Anwachs zu erhalten, wie wir aus der Kreisnarbe sehen, da der niedersteigende Saft nur allein es seyn kann, welcher das Anschwellen der Aeste außerhalb der Narbe und jenseits des Stammes bewirkt.

Die Säfte, welche sich im Baume bewegen, um in demselben die Geschäfte des thierischen Blutes zu verrichten, sind der Rohsaft, der von der Wurzel nach außen nach den Regionen der freien Luft und des

lichtes dringt, und der Gutsaft oder Edelsaft, der von den äußern Bezirken, nach der Wurzel oder zurückgeht. Der Rohsaft ist nach seinen hauptsächlichsten und meisten Bestandtheilen durch die Wurzeln aus der Erde eingesogen und dringt durch seine Saftgänge der holzigen Theile, die selbst noch im Blattstiele und in den Blattrippen enthalten sind, in das Blatt. Hier sammelt sich dieser Saft in den zuführenden Saftgängen, vertheilt sich in mehrere immer feiner werdende Aestchen oder gleichsam Aederchen derselben, und kommt auf diese Weise nach den äußersten Theilen des Blattrandes und der Blattflächen. Da das Blatt aus einem feinen Gerippe von dickern oder engern Adern und dem Zellgewebe besteht, so tritt der Rohsaft hie und da in das Zellgewebe. Hier verliert er sich zum Theil durch Ausdünstung in die Luft, zum Theil tritt er ungefähr auf die Art zurück, wie das Blut, nachdem es in den Pulsadern in die äußern Theile und Gliedmaßen des Körpers geführt worden ist, von den Blutadern in denselben äußern Theilen wieder aufgenommen und zum Herzen zurückgeführt wird, auf welchem Wege es aus den feinsten Aederchen, deren es eine Menge giebt, in weitere aber weniger und von diesen in die wenigen aber weitesten in der Nähe des Herzens tritt. Nicht immer steigt dieser Saft, der hier Gutsaft oder Edelsaft heißen mag, senkrecht abwärts, in manchen Fällen steigt er vielmehr senkrecht

oder schief aufwärts empor vom Zweige zum Ast, und von diesem zum Stamm, und von da zur Wurzel, wie in den abwärts hängenden Aesten der Tannen, Birken, Thränenweiden, u. a. zu sehen ist. Dieser Saft, der beim Verweilen auf der Blattfläche vermittelst der Einwirkung der Atmosphäre eine Veränderung erlitten hat, die der Natur des Gewächses ganz besonders angemessen und demselben zuträglich ist, auch in vielen Fällen ausgezeichnet kräftige und jeder Pflanzenart eigenthümliche, adstringirende Harz- Schleim- Zucker- u. a. Stoffe mit sich führt, geht in jungen Bäumen ungehindert rückwärts, um das schnellere Wurzel-Wachsthum in die Breite und in die Tiefe zu betreiben und zu beschleunigen. Bei den Obstbäumen insbesondere, die Kernobst tragen, ist die Leichtigkeit des Edelsaftes, durch die dafür vorhandenen hohlen Gänge und Röhren in der Rinde rückwärts zu gehen, so groß, daß er sich nicht in den äußern Theilen, etwa zum Behuf der Früchte verweilt, sondern ein überaus kräftiges Wachsen des Bäumchens bewirkt. Nicht so ist es in spätern Jahren. Dann werden jene feinen Röhrchen enger, wie beim Menschen im hohen Alter manche Adern und röhrenförmige Gänge für Flüssigkeiten, weil sich viele Theile aus den Flüssigkeiten an ihren innern Wänden absetzen, sich verengen. Dann entstehen Stockungen im Baume die auf der einen Seite das Wachsthum beschränken,

auf der andern Seite aber die Erzeugung mancher neuer Theile, die zur Fortpflanzung beitragen, veranlassen. Auch entstehen an den äußern Zweigen nach und nach ringsförmige Wülste, welche die Rinde noch mehr einschnüren und fast dieselben Dienste thun, welche die Wulst der Kreisnarbe verrichtet. Jetzt tritt nun der Zeitpunkt ein, wo auch der ungeimpfte Baum Blüthen ansetzt und Früchte trägt.

Wenn der Rohsaft, der weit flüssiger und wäßriger und freier von fremdartigen Theilen ist, als der Edelsaft, seinen Weg im Holze nimmt, um auswärts zu dringen, so tritt der Edelsaft in der Rinde rückwärts, wie noch weiter unten deutlicher wird gezeigt werden. In dem rindigen Ueberzuge des Blattstieles welcher als ein Fortsatz des Zellgewebes betrachtet werden kann, geht der Edelsaft in den Zweig und von da in den Ast, von diesem aber nicht blos in die Rinde der Wurzeln und aus denselben in die Erde, sondern auch durch Seiten- und Quergänge in das Innere des Holzcylinders.

Wenn der Rohsaft nicht sämmtlich auswärts und aufwärts steigt, wie schon oben angedeutet worden, sondern zum Theil auf die Seite hin gegen die Rinde zu sich wendet, so ist hier dasselbe Verhältniß bei der Rinde und dem Edelsaft, welcher ebenfalls zum Theil seinem ursprünglichen Weg in der Rinde untreu wird und gegen das Holz hin austritt. Daher kommt es

denn, daß der Rohsaft nur in der Nähe der Wurzeln noch hauptsächlich rein von Edelsaft und geschmack- und farbenlos ist; so wie er aber im Holze nach außen fortschreitet und einen weiten Weg nach den äußern Theilen machen muß, wird er immer mehr mit Edelsaft angeschwängert, so daß, z. B. in die Blüthen und Früchte von dem Rohsaft, der hier nur allein thätig seyn kann, weil er sich nur allein nach außen bewegt, eine Menge Edelsaft in diese Gewächstheile mit fortgeführt wird. Dieses kann nun der Kreislauf der Baumsäfte genannt werden; denn dieses Uebertreten des Edelsaftes in die Masse des Rohsaftes geht schon an den Wurzelspitzen vor sich. In der nächsten Umgebung der feinsten Haarwurzeln ist es immer bei gesunden Gewächsen nur feucht, ja, dicht um den Wurzeln und Wurzelknollen von manchen ist es im eigentlichsten Verstande naß, wenn die Erde auch in den benachbarten Stellen ihres Standortes ganz trocken seyn sollte, wie man dieses ganz besonders bei den Knollen und Wurzeln der Erdbirne Helianthus tuberosus gewahr wird.

Da die Blätter, diese Destillir-Flaschen gleichsam der Pflanzensäfte, im Spätsommer und Herbste spröde werden und zum Theil eintrocknen, und folglich sich so umgestalten, daß sie keinen Rohsaft mehr an sich ziehen, und sich aneignen können, so hört dann auch allmählig der Zug des Rohsaftes dahin auf.

Man hat dieses der Kälte zugeschrieben; allein diese ist die Ursache nicht einzig und allein, denn es tritt auch oft im Frühjahr Kälte ein, und der Baum wächst doch fort. Vielmehr ist dieses hauptsächlich der Grund: der Rohsaft vermindert sich und der Edelsaft zieht sich nach und nach gegen die Wurzel zurück. Dieses nannte man sonst das Zurücktreten des Baumsaftes im Winter. Von diesem zurückweichenden Edelsaft tritt eine Menge in das Innere des Holzes, in die Gefäße, die sonst mit Rohsaft angefüllt waren, so daß im Frühjahr, wenn der Baum durch die Frühlingswärme dazu gebracht wird, seine Knospen und Blätter zu entfalten, der aufsteigende Rohsaft eine Menge Edelsaft vorfindet, und mit sich auswärts führt, und also z. B. der Rohsaft der Birke, des Zuckerrohres u. a. gar sehr mit Zuckerstoff aus dem Edelsaft angefüllt ist.

Dieser Edelsaft nämlich, der Schleim- und Harztheile in sich trägt, ist bei heftiger Kälte gerinnbar. Derjenige Theil aber, der zurück in die Wurzeln dringt, und dem heftigen Winterfrost nicht ausgesetzt ist, bewirkt eine Verlängerung der Wurzeln in die Tiefe und stellt Wachsthum auch zu einer solchen Zeit her, wo die übrige Pflanzenschöpfung in unsern Gegenden gänzlich zu ruhen scheint. Die Wurzeln mit ihren warmen Umgebungen unter der Oberfläche der Erde stehen dann in demselben Verhältnisse, wie die

Zweige, eines an einem Wohnzimmer stehenden Baumes, welche während des Winters durch das Fenster in das warme Zimmer geleitet wurden; diese fangen an, Blätter, auch wohl Blüthen zu treiben und Früchte anzusetzen. Aus diesem größern Vorrath des Edelsaftes innerhalb der Holzgefäße ist es auch erklärbar, wie im Frühjahr, wenn nun die Wärme die Säfte flüssig macht und den Rohsaft auswärts zieht, dieser Rohsaft in Verbindung mit Edelsaft die Knospen heraustreiben und nähren, auch Blüthen bilden kann, bevor noch die Blätter ihr Geschäfte, Edelsaft zu bereiten und zu läutern verrichten konnten: die Kraft war noch vom vorigen Jahre!

Jener mit Edelsaft gemischte Rohsaft tritt in die Fruchtaugen, und nach deren Entwickelung in die männlichen Befruchtungstheile und in die Rippen der Blumenblätter. Der markige Fruchtknoten hingegen ist von dem Marke innerhalb dem Holzcylinder abzuleiten.

Auch die Blätter der Blumenkrone bereiten nun ihren eigenen Edelsaft von bestimmter Mischung, der wieder rückwärts geht, um zur ersten Bildung der Obstfrucht beizutragen.

In der Obstfrucht selbst werden die pergamentartigen Theile des Kernhauses durch den Rohsaft, der durch die holzigen Theile des Fruchtstiels in das Innere der Frucht tritt, und sich von hier aus auch in

feinen Aestchen in das Fleisch des Obstes zieht, hervorgebracht.

Das Uebrige, besonders die Ernährung der Kerne, wird vom Marke, und das Fleisch der Früchte, und sein Saft vom Edelsaft, der durch den Rohsaft herbei geführt wird, hergestellt.

Jemehr der Rohsaft, der immer auswärts zum Auge, und dann zur Blüthe und zuletzt zur Obstfrucht geht, geschwängert von ausgetretenen und durch die Seitengänge ihm zugeführten Edelsäfte ist, desto strotzender und üppiger wird das Auge, desto sicherer kommt dieses zur guten bis zur Frucht gesunden Blüthe, und desto größer, saftreicher und wohlschmeckender, in ihrer Art, wird die Frucht, die dann auch früher reift als andere, wo in dem Maaße der Edelsaft nicht mit einwirkt.

Und nun kommen wir auf die Bedingung wieder zurück, unter welcher der Edelsaft weniger zur Wurzel als auf die Seite in das Holz hinein, und in die Gänge des Rohsaftes tritt, welcher Rohsaft bei seinem gewaltigen Drange nach außen den nebeneindringenden Edelsaft mit sich fortführt, wie ein größerer Fluß einen von der Seite in ihn ausmündenden Bach mit sich fortreißt, oder eine im Schornsteine aufsteigende mächtige Rauchsäule aus dem untern Stockwerke eines Hauses den Rauch, der vermittelst

einer Röhre eines Zimmers des höhern Stockwerks einströmt, mit in die Höhe nimmt.

Höchst wahrscheinlich entstehen durch das, von Zeit zu Zeit vermittelst der erhöhten Wärme der Luft am sonnigen Mittag veranlaßte raschere Emporeilen des Rohsaftes in den höhern Gewächstheilen, wobei der untere kühlere Rohsaft nicht so nacheilen kann, luftleere Räume in den Gefäßen des Holzes, in welche dann die Edelsäfte der Rinde mit aller Kraft eindringen; ähnliche Wirkung bringt die Wärme der Erde in der Nacht und im Winter auf die Flüssigkeiten der Rinde hervor. Wenn sich dem Edelsaft auf seinem Rückgang zur Wurzel Hindernisse innerhalb der Rinde entgegensetzen, so stämmt er sich, nach Art der Flüsse, von denen man sagt, daß ihre Gewässer von Eismassen unter Brücken aufgestauet würden, oder nach Art des Blutes, welches sich in einem fest unterbundenen Finger anhäuft.

Wenn man daher an einem Baume, dessen Rinde noch nicht vertrocknet ist, eine solche Behandlung vornimmt daß die Röhrengänge, rings um den Holzcylinder herum zusammengepreßt oder gar verstopft werden, wie nach Amputationen durch das glühende Eisen die durchschnittenen Adern geheilt werden, so entsteht von dem aufgestauten oder gestämmten Edelsaft eine Anschwellung zunächst über dieser Stelle, wo der Rindenverband keinen Edelsaft mehr durchgehen läßt.

Diese Anschwellung aber, die sehr gegen die dünne Beschaffenheit des Theils, der dem Stamme oder der Wurzel näher ist, absticht, erstreckt sich nach und nach mit dem Verlauf der Zeit auch auf die noch übrigen, nach außen hin befindlichen Ast - Theile; auch die kleinsten Zweige werden verhältnißmäßig dicker, die Blätter breiter und üppiger, die Augen kräftiger. Der Edelsaft, der aufgestauet ist, kann nicht müßig und unthätig stehen bleiben, er würde Fäulniß und Zerstörung anrichten; er dringt allenthalben querein in das Holz, und wird von dem daher seinen Weg nach außen nehmenden Rohsaft aufgenommen, und den Blättern und Knospen oder Augen oder Früchten von neuem zugeführt. Wie sich nun Flüssigkeiten, welche über aromatische Körper gegossen werden, bei der ersten Infusion oder Destillation, schon mit den trennbaren Stoffen jener Körper bereichern, bei der zweiten oder dritten Infusion oder Destillation ganz von denselben anfüllen, so auch der Rohsaft, der nun Doppelsaft heißen kann, und der aufs kräftigste auf die Hervorbringung neuer Theile in den fast unsichtbar unter den Blattstielen sich ansetzenden Knöspchen oder Augen hinwirkt, und dasjenige, was eine Knospe für einen jungen Zweig oder nur für ein Blatt hätte werden können, in eine Frucht - Knospe umgestaltet.

Dieses letztere dient zum Beweiß, daß es der

Rohsaft ist, der den aufgestauten Edelsaft aufnimmt, und wieder gegen die äußern Theile mit fortführt, denn die Rinde hat so wenig Gänge und Röhren für die Weiterführung nach außen, als das Holz Gänge und Wege hat von außen oder vom Blatt nach der Wurzel. In keiner Blutader oder Vene kann daß Blut vom Herzen nach außen in die Hände gehen, so wie in keiner Pulsader oder Arterie diese Flüssigkeit von den Fingern und Fußzähen zurück zum Herzen gehen kann. In manchen großen Städten hat man polizeiliche Anstalten, die mit dieser Einrichtung der Bäume die nächste Aehnlichkeit haben, indem die eine Seite der Straßen oder Brücken nur allein für diejenigen bestimmt ist, die in die Stadt hinein wollen, und die andere Seite für jen. . die aus der Stadt kommen.

Bis jetzt war es noch räthselhaft, ob der Edelsaft wieder mit dem Rohsaft auswärts gehe; nunmehr aber ist es mit Hülfe der Kreisnarbe dahin gediehen, daß wir nicht allein dieses, sondern noch eine andere Operation und Thätigkeit der Säfte nachweisen können, nämlich die, daß auch der mit Edelsaft vereinigte Rohsaft sich von neuem auf der Oberfläche der Blätter, zu welchem er gelangte, läutern und verdichten lasse, und nur in dieser noch mehr erhöhten Kraft zu den zurückliegenden Theilen zurückkehre, denn nach dem neuen Safttrieb um Johannis oder im

Juni, bemerkt man eine zweite kräftige Anschwellung. Was also die einsichtsvollsten Naturforscher bisher bezweifeln mußten, daß es je möglich seyn werde, evidente Beweise für einen so weit getriebenen Zirkelgang der Säfte aufzustellen, das läßt sich nunmehr nach Erfindung der Kreisnarbe an den Aesten, mit der größten Evidenz und mit voller Zuverlässigkeit behaupten; denn nichts kann die Erscheinung des Anschwellens des ganzen Astes, der frühen Färbung der Blätter, der Entwickelung der gemeinen Knospen in Fruchtaugen möglich gemacht haben, als der mehrmals wiederholte, aus- und einwärtsgehende Zug des Edelsaftes, der endlich der edelste und kräftigste werden muß, durch das wiederholte Läutern, Kochen, Verdichten und Reinigen. Wie könnte dieses der bloße wäßrige Rohsaft, wenn sein Andrängen auch noch so stark wäre, thun und vollbringen? Denn nur der Edelsaft hat in der Rinde die eigenthümlichen oder specifischen Theile, astringirende oder schwarzfärbende in der Eller, harzige in der Fichte, rothfärbende in den Ulmen, gelbfärbende in der Berberisstaude, in einer so bedeutenden Menge und Kraft, daß er, so wie außer der Pflanze auf gewisse fremde Körper, so in und an dem Gewächse selbst, bestimmte Veränderungen und Wirkungen hervorbringen kann. Noch muß hier angemerkt werden, daß sich die Säfte zum Theil als feiner Dunst in die Luft und an den Wur-

zeln in die Erde, abscheiden, welche Verflüchtigung mit der thierischen Ausdünstung durch Schweiß Aehnlichkeit hat, und daß unbrauchbare überflüssige, feste Stoffe so wie im Innern der Gewächse, so an ihrer Oberfläche und außer derselben abgesetzt werden, welche ausgeworfene Stoffe man, wenn man will, Pflanzenkoth nennen kann; dahin gehören die Ansammlungen von Harzklümpchen in Kiefern und Tannen innerhalb dem Holzcilinder, der Harz- und Gummitropfen und Beulen an jenen Bäumen, und an Kirschen- u. a. Bäumen, die verstopfenden und die Poren verschließenden Stoffe auf der Oberfläche der Blätter, besonders vor ihrem Absterben im Herbst, die Krusten an den alten aufgeborstenen Rinden, die Krebs- und Brandschäden und die Feuchtigkeit an den Wurzeln, so wie die Harzklümpchen an denselben bei manchen Gewächsen, z. B. der Wachholder- und der Helianthus-Arten, nämlich der Sonnenblume und der Erdbirne, die noch näher werden angezeigt werden, wenn von der Wurzel-Bildung die Rede ist.

Das Auge des Baumes ist dem Kern zum Theil in seinen innern Bestandtheilen und dann in der Eigenschaft ähnlich, daß es unendlich klein und fein einen Zweig von einer gewissen eigenthümlichen Bauart in sich trägt, aus welchem Zweig späterhin, weil die Neigung, die Anlage dazu und die Richtung aller seiner Theile und Säfte dahin geht, ein großer Ast

oder vollständiger ihm durchaus ähnlicher Baum her-
vorgehen kann.

Darauf gründet sich das Verfahren, diese Art von Kern auf einen andern Baum zu bringen, und durch innige Verbindungsmittel oder gleichsam durch eine Einwurzelung, in und mit demselben das Gewächs dieses Auges zu einem bedeutenden Umfang zu bringen. Dieses kommt jedoch hier weniger in Betracht, als vielmehr jene Eigenschaft, die das Aug hat, durch einen erhöhten Andrang von Säften so genährt und zu der strotzenden Fülle gebracht zu werden, daß sich in dem aus ihm hervortretenden Gewächstheil nicht blos die Uranfänge neuer Blätter sondern auch der Blüthen und Früchte daran entwickeln. So wie der Andrang der Säfte der Knospe, woraus die Nelkenblume hervorgeht die üppige Kraft ertheilt, nicht nur eine Blüthe zu bilden, sondern auch, bei einer gefüllten Blume die Staubfäden in Blumenblätter umzuschaffen; so wirkt der Saft im Obstbaum auf das Aug im benarbten Ast, oder im höhern Alter des Baumes im gedrungenen von Rindenwülsten eingeschnürten Zweig, oder bei geimpften Bäumen auf die Gewächstheile, die dem Pfropfreiß oder dem eingesetzten Aug ihr Daseyn verdanken, daß eine höhere Art von Gewächstheilen, die Theile für die Fortpflanzung, oder die Frucht entsteht, die der Saamenkern enthält; die niedere und gemeine Art aber, in die Blät-

ter zurücktreten muß und nur in geringerer Anzahl sich zeigen kann.

Das Fruchtaug faßt übrigens, so wie der Kern eine gewisse Menge von zubereiteten Nahrungsstoff in sich, welcher die Blätter, und Blüthen gleich anfangs erhält, wenn diese sich beim Hervorbrechen entwickeln, und das Geschäft, sich forthin selbst zu vervollkommnen und zu erweitern beginnen wollen, wozu eine ganz ausgezeichnete Kraftanstrengung erforderlich ist.

Durch den verschiedenen Grad der Fülle, Ueppigkeit, und der Güte der Säfte geschieht es, daß Fruchtaugen an einem Zweige, neben dem andern, oder auch nur allein Laub- und Holzaugen vorhanden sind. Bloße Laub- und Holzaugen bringen nie Blüthen hervor. Die Laubknospen werden durch den verstärkten Andrang der Säfte, Holz-Augen oder Knospen, denn die Holz-Augen unterscheiden sich nicht wesentlich, so weit man auch bei genauer Vergleichung und Untersuchung beurtheilen kann, von den Holz-Augen. Ein geübter und erfahrner Gärtner kann schon früh ein Fruchtauge von jedem andern unterscheiden. Die Fruchtaugen haben zwar alle den Trieb in sich, Blüthen und Früchte zu entwickeln; allein bei manchen Augen, zumal an Baumästen, die nicht benarbt sind, bleibt die Anlage unentwickelt, und es erfolgen keine Blüthen, weil die Bedingung, der Andrang wohlverarbeiteter Säfte fehlt. Der

Vorrath von kräftigen gedrungenen Nahrungsstoffen in den Fruchtaugen ist nicht flüssig, sondern vielmehr so trocken und fest, daß jener Stoff dem Winterfrost keine Veranlassung darbietet, das Aug zu zersprengen und zu vernichten. So wie aber der Frühlingssaft des Baumes eintritt, wird diese feste Masse aufgelöset, und in denjenigen Nahrungssaft verwandelt, der das Aug zum Schwellen, zum Auseinandertreiben seiner Hülsen und Decken, und zur Entwickelung seiner fein zusammengerollten Blättchen bringt. Die Gewächse sind sehr verschieden in Rücksicht auf den Zeitpunkt, wo sie nach der Zeit ihrer Entstehung Blüthen und Früchte tragen. Nicht allein die verschiedenen Arten von Bäumen, und Obst-Bäumen insbesonders, sondern auch selbst die Bäume unter den letztern von verschiedenen Obstsorten sind höchst verschieden. Die Bäume mit Steinfrüchten, Kirschen und Pflaumen bringen sehr bald freiwillig Früchte hervor; die Kernfruchtbäume aber brauchen lange Zeit dazu, und unter diesen trägt der Borsdorferapfelbaum weit später als der Süßapfelbaum. Bisher konnte man sichs nicht erklären, woher bei manchen Gewächsen dieser späte Anfang der Fortpflanzung oder der Fruchtbarkeit komme? da man die Säfte nicht genau kannte, welche zur Bildung der Blüthen mitwirken müssen so wenig wie die Umstände, welche sich für die Mischung jener Säfte vereinigen müssen; so fragte man sich, woher

es komme, daß ein Baum, welcher mit seinen Aesten, Zweigen und Blättern, derselbe im achten Jahre sey, der er im dreißigsten sey, nicht auch schon im achten Jahre Früchte trage? Daher bemühte man sich, durch genaue Beobachtungen zu bestimmen, wenn und in welchem Jahre von der Entstehung an, bei jedem Baume das Aufhören der Unfruchtbarkeit oder die Mannbarkeit eintrete. Die genaue Bestimmung davon war nicht so leicht, als man sich vorstellen möchte, denn man bemerkte bald, daß wegen mancher Umstände eine und dieselbe Art von Bäumen bald früher, bald später blühete. Jene Frage ist wieder sehr verschieden von einer zweiten: wie viele Jahre braucht jedes Gewächs dazu, um das an demselben entstandene Fruchtaug auszubilden. Man glaubte zu wissen, daß die Augen oder Knospen zum Theil mehrere Jahre in der Rinde schlummerten, bevor sie hervorbrächen, und daß sie zum Theil nie entwickelt würden, sondern in der Rinde verschwänden, zumal, wenn der Baum seine Säfte auf die Krone und höher stehende Fruchtaugen verwenden könnte. Manche waren der Meinung, daß ein Fruchtaug schon deßhalb mehrere Jahre zu seiner Ausbildung bedürfe, weil die Kraft, welche in demselben eingeschlossen, und die künstliche Bereitung eines im engen Keim eingeschlossenen Blüthen-Stäuschens, längere Voranstalten der Lebenskraft vorauszusetzen scheine.

Jetzt kann man bestimmt sagen, daß bei den Aepfeln, Birnen, Wallnüssen, Pflaumen, Kirschen nur ein einziges Jahr nöthig sey, um Fruchtaugen zu erzeugen: denn es bilden sich nach der Herstellung der Kreisnarbe im Frühjahr sogar an dem jungen, erst im Sommer entstandenen Zweigen, Fruchtaugen, welche dann in folgenden Frühjahr Blüthen und Früchte tragen.

Von der Entstehung der Blüthen und der einzelnen Theile derselben entweder aus dem Mark oder aus dem Roh- oder Edelsaft, so wie von der Ernährung der Früchte ist das wichtigste schon in der Lehre von den Säften mitgetheilt worden; hier nur noch folgendes.

Die Blüthen und Früchte stehen zu den Säften des Baumes in dem Verhältniß, daß sie eine ausgezeichnete Anziehungskraft auf dieselben äußern; wie das saugende Junge am Säugethier die Milch aus den Brüsten auszieht und sich zueignet, so ziehen diese Theile den mit Edelsaft geschwängerten Mark- und Rohsaft herbei, und so wie jenes nach den Gesetzen der Luftentleerung in den Zwischengefäßen und Organen des Mundes auf der einen, und der Zitzen auf der andern Seite erfolgt, geschieht dieses durch das Ausweichen der dermalen in den Blüththeilen vorhandenen Säfte nach den äußersten Rändern der Blüthen-Blätter, wodurch in den Gefäßen, in welchen diese Säfte enthalten sind, ein luftleerer Raum entsteht, so daß

sogleich die dahinter liegenden Säfte rasch nachtreten, wodurch denn wieder hinter ihnen ein luftleerer Raum entsteht, der auf gleiche Weise gefüllt wird. Bei diesem großen Reiz, welchen die Säfte haben, nach außen an die Früchte zu treten, kann es nicht fehlen, der Edelsaft, der auf diese Weise auch mit dem Rohsaft auswärts geführt wird, kann nur spärlich zur Wurzel zurückgehen und dieselbe stärken. Daher spricht man von einem Ausruhen der Obstbäume nach sehr fruchtbaren Jahren, die Wurzeln und mit ihnen der ganze Baum hat die ihm nöthige Stärkung durch zurücktretenden Edelsaft nicht erhalten, weil er größtentheils auf seinem Wege zur Wurzel aufgefangen und wieder nach außen geführt wurde. Daher die abwechselnde Unfruchtbarkeit der Bäume nach jener Ueberspannung und ungemäßigten Tragbarkeit, welche bei der neuen Baumzucht beseitigt wird. Daher die Erschöpfung junger Bäume, worüber die Gärtner klagen, nach einer allgemeinen über die ganze Krone verbreiteten Fruchtbarkeit und einer Entkräftung, welche mit dem Tode endiget, und welcher die Gärtner durch das Abnehmen der unreifen Früchte vorzubeugen suchen.

Aus der Darstellung der Beschaffenheit und der Bewegung der Säfte erhellet, daß zwar auf die Aufstauung oder Hemmung des Edelsaftes in einem Aste, Geneigtheit Früchte zu tragen, folgen müsse, allein die Menge dieser Früchte wird doch von der Menge

Rohsaft, der sich in Edelsaft verwandeln läßt, also durch die Menge Wurzeln und die Menge ganz roher Nahrungsstoffe, die sie aus der Erde einsaugen können, so wie durch die Menge Blätter, welche dem Rohsaft die Eigenschaft des Edelsaftes geben, bedingt. Um viele Früchte zu gewinnen, muß man der Erde Feuchtigkeit zuwenden, und die Blätter zu sparen und zu bewahren suchen. Auch ist es leicht begreiflich, daß jede Versplitterung des Edelsaftes die Folge haben muß, daß die Früchte nur klein und unschmackhaft bleiben müssen, wie man z. B. an Bäumen sieht, deren Rinden mit Moosen mancherlei Art überdeckt sind, welche als Schmarotzer-Pflanzen hauptsächlich den ihnen nahen Edelsaft sich zueignen, und selbst den Wurzeln ihre Stärkung entziehen, wie ungefähr diejenigen Menschen, welche den Kiefer- und Tannenbäumen den harzigen Edelsaft durch Einschnitte in die Rinde rauben, den Wachsthum dieser Waldbäume den größten Eintrag thun.

Aus diesem Grunde nun, weil am Ende die Menge des Rohsaftes für die Menge und Größe der Früchte so wichtig ist, folgt nun, daß in den ersten Jahren der zarten Jugend, in welchen die Kreisnarbe die Aeste zum Fruchttragen bringt, die Früchte diejenige Größe nicht zu haben pflegen, wie einige Jahre hernach, wie auch, daß, wenn nun der Stamm eine bedeutende Höhe erreicht, und der Rohsaft, der Natur des

Pflanzenwachsthums gemäß, sich vorzugsweise den Gipfel des Baumes zuwendet, die Früchte der untern Aeste abermals wieder etwas kleiner werden, als die der mittlern und obersten Aeste.

Aus der allgemeinen Pflanzen-Physiologie ist es bekannt, daß die Saamenkerne jedes Gewächses eine gewisse bestimmte Anlage, von dem Saamenstaub erhalten, der auf die Fruchtstielnarbe im Augenblick der Befruchtung gebracht wurde; ist dieser Staub bei Zwitterpflanzen von demselben Gewächs, so geht aus dem Saamenkorn ein neues Gewächs hervor, welches der Mutterpflanze durchaus gleich ist; ist dieser Staub aber von einem der Mutterpflanze zwar verwandten, aber als Spielart etwas von ihr verschiedenen Gewächs, so wird der Kern ein Gewächs erzeugen, das einige Eigenschaften jener Abart hat; immer aber wird bei gutartigen Bäumen, die einander gegenseitig befruchten, eine gute und mit unter ganz ausgezeichnete und vortreffliche Frucht hervorgehen, wie dieses z. B. bei dem berühmten Borsdorfer Apfel der Fall gewesen seyn soll.

Die Entstehung und Bildung, so wie die Geschäfte der Blätter sind schon erörtert worden, als von den Säften, welche dieselben erst hervortreiben, hernach selbst wieder von ihnen geläutert und bearbeitet werden, die Rede war. Jetzt mag nur noch der Umstand bemerkt werden, daß, so bald ihre Bestimmung, den Sommer hindurch den Edelsaft zu bereiten und die

Früchte und deren Kerne zu nähren, wie auch die Blatt-Holz- und Fruchtaugen mit ihren künftigen Nahrungsstoffen zu versorgen, erreicht ist, ihre Oberfläche vertrocknet, die Farbe sich abändert und ihre Stiele von dem unter demselben gebildeten Auge allmählich losgetrennt, und endlich abgestoßen worden. Die Stacheln, welche an ganz wilden Birnbäumen zu entstehen pflegen, kommen hier nicht in Betracht, weil nur gute Kerne ausgesäet werden, und weil diese unvollendeten Zweige weiter keine besondere Bestimmung und Verrichtung haben.

Die Wurzeln sollten eigentlich den Anfang bei der Betrachtung der Gewächstheile machen; da jedoch bei ihnen der Edelsaft seinen Ausgang nimmt, in so weit er bis dahin gelangt, und Manches, was von den Verrichtungen der Wurzeln zu sagen ist, erst ganz verstanden werden kann, wenn man die übrigen Theile und die Säfte kennt, so ist die Lehre von ihnen bis zum Schluß des Abschnittes verspart worden.

An den äußern zarten Theilen der Wurzeln der Obstbäume sind eine Menge Haar- oder Saugwürzelchen, die von Saft strotzen, so lange sie im Boden stehen, außerhalb der feuchten Erde aber bald ganz zu vertrocknen scheinen. Vermittelst eines Vergrößerungsglases werden an diesen Saugwürzelchen viele kleine haarförmige Ansätze bemerkt; in diese Ansätze, die ohne Zweifel ihre Röhren und Oeffnungen ha-

den, tritt die Feuchtigkeit der Erde, und der ausgeschwitzte Theil des von außen herabgestiegenen Edelsaftes, der zur Stärkung der Wurzeln auch dann dient, wenn in der Zeit der Dürre die Erde nicht hinlängliche Feuchtigkeit darbietet, um allen nöthigen Rohsaft abgeben zu können. Aus jenen feinen Fortsätzen geht der wäßrige Stoff in die Saugwürzelchen, von diesen in die dünnern Wurzeln, von hier in die größern und in den Wurzelstamm. Die Wurzeln haben ihren Holz-Cylinder und ihre Rinde, wie der Stamm und die Aeste über der Erde; in der Rinde bewegt sich der Edelsaft, der überall in den Quergängen Gelegenheit findet, in das Holz einzudringen, und sich dem aufsteigenden Rohsaft zuzumischen.. Im Winter, wenn die Vegetation in der kalten freien Luft aufhört, bewirkt dieser Edelsaft eine Verlängerung und Erweiterung der Wurzeln. Bäume, die im Herbst noch versetzt werden, gerathen besser, weil der zurückgetretene Edelsaft während dem Winter eine Verbreitung und Vermehrung feiner Würzelchen bewirkt, und also das Wachsthum im Frühling vorbereitet. An diesen Wurzeln, welche den Zweigen ähnlich sind, sind zwar den bloßen Augen keine Knospen sichtbar, aber sie sind in der That vorhanden, und werden geweckt, und in Thätigkeit versetzt, wenn zufälliger Weise die Decke der Erde über ihnen weggenommen und sie selbst der Einwirkung der Luft blos gestellt

werden. Es ist dieses ein Umstand, welcher in der Baumzucht von Wichtigkeit ist. Die Seitenschößlinge nämlich entziehen dem Baume viele Nahrung, indem der Rohsaft der Wurzeln, aus welchen sich jene Nebenbäumchen erheben, an Statt in den Stamm des eigentlichen Hauptgewächses einzuziehen, in das Nebengewächs übergeht. Jemehr aber ein Baum Zuflüsse aus den Wurzeln hat, desto mehr Früchte kann man sich jährlich von ihm versprechen. Die möglich größte Menge von gesunden, durchaus brauchbaren Wurzeln ist daher das Ziel, welches in dieser Hinsicht der Baumgärtner erreichen soll. Freilich könnte man gar wohl diese Wurzelstücke mit den Schößlingen derselben ausheben, und sie als künftige Bäume verpflanzen; allein man würde diese Bäumchen immer auch wie die Kernbäumchen mit der Kreisnarbe behandeln müssen, um bald Früchte zu gewinnen, zugleich würden die Bäume geschwächt werden, welche man ihrer Wurzeln beraubte, und etwas unternehmen und ausführen, was durchaus, bei der Leichtigkeit und Wohlfeilheit der Kernsaat nicht nöthig ist.

Die Wurzeln verlängern sich in der Erde hin, so lang sie noch weich und zart sind an ihrem äußersten Ende in der Länge, von 2 — 3 Linien. Das Wachsen in die Länge geschieht so, daß diese Endspitzen in die Erde eindringen, welche sie umgiebt. Die Kraft,

welche in den Saugwürzelchen liegt, in das Erdreich einzudringen, ist in dem Verhältniß stärker, als das Gewächs selbst stark, groß und hoch ist, und reichlichen Edelsaft an die untersten Würzelchen abgeben kann, damit die Erde durch die Befruchtung durch dieselbe erweicht und geschickt gemacht werde, den eindringenden Wurzelspitzen nachzugeben oder sie aufzunehmen, sollte auch der Boden an und für sich thonig, fest und trocken seyn. Zarte, kleine Gewächse, Lein, Salat, u. a. bedürfen eines milden, feinen, weichen und feuchten Bodens, wenn die Wurzeln derselben und die schwache Kraft, welche sie besitzen, hinreichen soll, die Erdtheile zu trennen und die Haarröhren in denselben auszulegen. Daß man an vielen Gewächswurzeln Spuren von demjenigen findet, was man Pflanzenkoth zu nennen pflegt, und was Manche leugnen wollen, und insbesondere an den Erdbirnen Körner von Harz, die offenbar aus den Wurzeln ausgeschwitzt worden sind, oder einen wäßrigen Schleim an den Knollen, der nur von dem niedersteigenden Edelsaft herrühren kann, ist schon erwähnt worden, und verdient auch von andern untersucht zu werden, weil die Pflanzenphysiologie dadurch neue Aufklärungen erhält.

Dritter Abschnitt.

Unterricht über die Behandlung der Obstbäume, die Arbeiten an ihnen, und insbesondere die Herstellung der Kreisnarbe.

Die Auswahl der Kerne ist das erste Geschäft, welches hier anempfohlen zu werden verdient. Die Obstkerne müssen gesund, voll, und von einer guten Frucht genommen seyn. Die Güte einer Frucht beruht in dem angenehmen Geschmack, brauchbaren steinfreien Fleische, und in einer solchen Mischung der Säfte, nach welcher sie den Menschen als Nahrungsstoff nützlich werden. Eine Frucht kann vom Baum weg, wenig wohlschmeckend und zart, und doch für gewisse Speisen im Herbst und Winter oder als gewelktes Obst sehr schätzbar seyn. Die derben, anfangs harten und rauhen Obstsorten sind gewöhnlich im Winter, wenn das sehr wäßrige zarte Obst schon längst mürbe geworden ist, so daß es verspeißt werden mußte, sehr willkommen. Da man meist bei der Baumpflege die Absicht hat, Nahrungsstoff zu gewinnen, so wird der Obstgärtner in der Regel die großen Sorten vorziehen. Die Früchte, von welchen man Kerne nehmen will, müssen ihre Reife erreicht haben; in diesem Zustande sind dann die Kerne recht voll und von ihrer eigenthümlichen braunen oder dunklen Farbe; am besten

ist es, wenn man zur Zeit der Reife aller Früchte eines Baumes, diejenigen zur Sammlung der Saat-Kerne wählt, welche freiwillig abgefallen sind, denn früher können auch wurmstichige Früchte fallen, deren Kerne noch nicht die gehörige Zeitigung haben, sondern derer Abfallen nur der Nothreife vom Wurmfraß zuzuschreiben ist. Da man jede Verletzung des Kernes sorgfältig zu vermeiden hat, so muß insbesondere bei'm Aufschneiden des Obstes der Schnitt so eingesetzt und geführt werden, daß das Messer nicht auf die Kerne selbst treffe. Bei vielen Aepfelsorten geben die Erhöhungen und Rücken, welche sich von dem Krips oder dem Ueberrest des Blüthenkelchs nach dem Stiel ziehen, und welche sich nach dem Bau des Kernhauses richten, die Anzeige, wo man mit dem Messer einsetzen soll.

Die ausgenommenen Kerne werden mit Sorgfalt an der Luft und zwar im Schatten getrocknet, und bis zur Aussaat an einem trocknen, jedoch nicht heißen oder auch nur warmen Ort aufbewahrt; denn, wenn sie allzusehr austrocknen, so gelangen sie nur sehr langsam oder nie zum Keimen. Im Oktober, wenn die Roggensaat bestellt ist, werden diese Edelkerne in die Saatbaumschule eingelegt. Die Beete zur Aussaat müssen wohl bearbeitet, etwa einen Monat vorher noch einmal durchhackt, und dadurch von allem Unkraut befreit werden; auch ist es nöthig sie ganz eben zu machen.

Es werden längs denselben Rinnen oder vertiefte Furchen von der Tiefe von 3—4 Zoll und in der Entfernung von 1 Schuh von einander gezogen. Die Kerne werden Stück für Stück neben einander der Länge nach eingelegt, und mit Erde 1 oder 2 Zoll hoch überstreut. Diese lockere Erde kann gemeine Garten oder Acker-Erde oder Holzerde seyn, welche letztere auch Stock-Erde genannt wird, und verrodet seyn muß. In diesen Rinnen und unter dieser Decke bleiben die Aepfel- und Birn-Kerne liegen, bis zum Frühling; die sogenannten Steine aber von Pflaumen und Kirschen müssen unbedeckt im Winter und Frühjahr liegen bleiben. Durch Frost Schnee und Regen wird ihre harte Schaale mürbe und öffnet sich um so leichter den anschwellenden Keimen. Die Hauptsache ist auch hier, daß der Boden in der Nähe der jungen Pflänzchen rein von Unkraut erhalten werde.

Die Keime dieser Kerne kommen im Frühjahr bald zum Vorschein, wenn man sie auf diese Art behandelt hat, da hingegen diejenigen nicht vollständig aufgehen und gedeihen, welche erst im Frühjahr gelegt werden; denn, gesetzt dieses sollte sehr bald, und sogleich, als die ersten Lenzfrüchte ausgesäet werden, geschehen; so kann eine lang anhaltende Trockenheit in den Monaten März, April, Mai bewirken, daß die Schaalen der Kerne nicht mürbe werden. Ist die beste erste Zeit vorüber und die Jahreszeit gekommen, wo starke Hitze

eintritt, und es also nie wieder dazu kommt, daß allmählich der innere Theil des Kerns anschwellen kann und Keime und Würzelchen hervortreten können, so kommt in dem ersten Jahre das junge Gewächs nicht; der Kern bleibt im Boden unentwickelt liegen, und geht, wenn er nicht unterdessen zerstört wird, erst im künftigen Frühjahr auf, welches jedoch selten abgewartet wird, weil der Boden, der nichts trägt, umgearbeitet zu werden pflegt.

Im Anfang des Sommers hält man das Unkraut um den jungen Obstbaumpflanzen herum frei von Unkraut und befruchtet sie jederzeit Abends, wenn trockne Zeiträume eintreten. Da die Wurzeln der Pflänzchen sehr zart sind, und durch das Ausreißen von Unkraut, welches starke Wurzeln getrieben hat, bei der gewöhnlichen Art des Jätens leiden würden; so darf man das Unkraut zwischen den Pflanzen und zunächst bei ihnen nicht ausziehen, sondern muß es nur abschneiden; in dem Streifen oder zwischen den Pflanzen-Reihen muß man durch leichtes Aufritzen und Abschärfen das Unkraut nie zur Kraft und zu einer bedeutenden Stärke gelangen lassen. Im Herbste schützt man die Pflanzen, wenn die Beete im freien Felde stehen, und dem Hasenfraß blos gestellt sind, auf diese Weise, daß man Zweige und das Geniste von dornigen und stachlichen Gewächsen darüber deckt. Diese Decke, welche man sich gern erspart, wenn sie nicht nöthig ist, weil sie an-

derweile jedoch geringere Nachtheile hat, braucht man in einem von einer Mauer oder von Gebäuden umgebenen Garten nicht. Im folgenden zweiten Jahre fährt man fort mit Jäten, Aufritzen und Abschürfen der Erde. Dann können Luft, Sonne und Regen auf die Bäumchen oberhalb der Erde und auf die Wurzeln wirken. Von dem Anfang des Juni an wird der Boden, wenn er nicht an und für sich sehr reich an Dammerde ist, mit guter Garten-Erde oder mit Stock-Erde überstreut. Wollte man diesen zarten Gewächsen eine sehr fette Düngung von Mist und dergleichen geben, so würde zwar Anfangs ein herrliches Wachsthum erfolgen, zuletzt aber sich zeigen, daß hierdurch der Grund zur Kränklichkeit der erwachsenen Bäume gelegt worden sey.

Der Erziehung der jungen Bäumchen auf solchen besondern Pflanzenbeetchen ist aber weit vorzuziehen, die Aussaat auf die Stelle selbst, auf welcher für die Zukunft der Baum stehen bleiben soll. Wenn nämlich der Garten oder Acker gehörige Sicherheit vor Weid-Vieh hat; so werden an die Stellen auf den Ackerbeeten, wo Bäume stehen sollen, etwa in der Mitte derselben, oder auch, wo einzelne Bäume in Baumreihen ausgegangen sind, die durch junge ersetzt werden sollen, die Kerne sogleich eingelegt. Nachdem hier eine Grube gegraben worden ist, um das etwa ganz todte feste Erdreich oder die unter der obersten Acker-Erde befindlichen Steine auszuheben und

zu entfernen und dagegen gutes Erdreich von der bisher regelmäßig bedingten und bearbeiteten Oberfläche des Ackers oder Gartens eingefüllt worden ist, wird ein Pfahl eingeschlagen, der unten so weit er in die Erde treten soll, ins Feuer gehalten, um gegen das baldige Anfaulen, an seiner äußern Fläche verkohlt worden ist, damit späterhin das Einschlagen eines Pfahles zur Verlegung der zarten Wurzeln nicht Veranlassung gebe. Um diesen Pfahl herum werden 3 Kerne auf die oben beschriebene Art eben so wie auf den Pflanzenbeeten eingelegt. Auch wird 1 Schuh rund um den Pfahl herum, von welchem die Kerne selbst 5 Zoll entfernt liegen, die Erde hier wenigstens 2 Jahre hindurch angebaut, regelmäßig von Unkraut befreit, umgearbeitet und mit feiner guter Erde überstreut. Am Ende des dritten Jahres werden 2 von jenen 3 Baumpflanzen, wenn wirklich alle Kerne aufgegangen, nach einem kräftigen Regen ausgehoben, um anderwärts versetzt zu werden. Das stärkste Pflänzchen bleibt stehen, und erhält späterhin keine andere Pflege als die angemessene Behandlung des Erdreichs rund um dem Stämmchen herum. Doch erweitert sich der Kreis nach und nach, so wie der Baum größer wird, indem der Bezirk innerhalb demselben immer ausgejätet und ganz seicht bearbeitet und fein gemacht wird. Diese Bäumchen erhalten einen Vorsprung von einigen Jahren vor denen, die versetzt und überdem noch durch das Pfropfen

verstümmelt werden. Die Pflanzen jedoch, die in der Baumschule gezogen worden sind, werden im Herbst des zweiten Jahres versetzt. In dieser Absicht werden Gruben auf den Feldern von gleicher Größe und Beschaffenheit hergestellt. Die Vorschrift mancher Gärtner, Düngstoffe in die Gruben einzufüllen, die erst noch einfaulen müssen, unter dem Vorwand, daß es gut sey, wenn die jungen Pflanzen einen sehr lockern Boden erhielten, ist nicht bewährt gefunden worden, denn mit dem allmähligen Einfaulen dieser Stoffe sinkt die Erde nieder und die jungen Bäume kommen tiefer zu stehen, als die übrige Ackerfläche. Die Nässe von Regen- und Schnee-Wasser setzt sich in diese Gruben, und der Frost, der diese in Eis verwandelt, zerstört die feinen Wurzeln. In die bloße Acker-Erde also in den Gruben werden die jungen Obstbaumpflanzen gesetzt, und zwar so, daß so wenige Wurzeln als möglich verletzt oder abgenommen werden. Man lasse sich nicht irre führen von den Vorschriften der Gärtner, welche behaupten, daß man diejenige Wurzel abschneiden müsse, von welcher das Stämmchen unmittelbar die Fortsetzung ist, und welche fast senkrecht in die Erde gewachsen war, Pfahl- Stech- oder Herzwurzel genannt. Wenn man nun alle größern und kleinern Wurzeln schief abschneidet oder spitzt, damit sie nicht faserig in die Erde kommen. Sollte eine Wurzel eine Quetschung oder einen Riß erhalten

haben, so wird das Schadhafte abgeschnitten. Uebrigens ist jedes Wurzelstück, welches in der Erde beim Ausnehmen zurückgeblieben ist, oder sonst weggenommen wird, ein Verlust für das Gewächs, welcher sein Wachsthum lähmt. An dem Stämmchen selbst wird im Herbst, wenn es versetzt wird, nichts weggeschnitten, denn schon im jungen Bäumchen bildet sich eine verhältnißmäßige Menge Edelsaft, der sogleich nach dem Verpflanzen aus den Blättern in die Zweige, aus den Zweigen in das Stämmchen, immer innerhalb der Rinde in die Wurzeln zurücktritt, und noch während des Winters zur Vergrößerung und Ausbreitung der kleinen Würzelchen beiträgt. Die gewöhnliche Regel, die Stämmchen beim Versetzen zurückzuschneiden, bis 1 Schuh über der Erde kann nur eine verderbliche, und das Wachsthum höchst störende Mißhandlung der Bäumchen zur Folge haben, wird aber auch hauptsächlich nur von denjenigen empfohlen, welche den Baum pfropfen wollen. Sollte man genöthigt seyn, aus den Pflanzenbeeten, in die Baumschule, und von der Baumschule auf das Feld, also zweimal zu versetzen, was man jedoch, wenn es nur irgend möglich wäre, vermeiden sollte, so werden in der Baumschule die Bäumchen ¼ Fuß weit von einander gesetzt, nachdem, wie bei der Kernsaat gerade Linien gezogen worden waren, so daß man bequem zwischen den Baumreihen die Erde einritzen,

und so abschürfen kann, daß kein Unkraut aufkommen kann.

Im Herbst, wenn man die Bäumchen setzt, ist die Erde meist feucht; wäre sie allzutrocken, so wird sie einen halben Tag zuvor, als gesetzt werden soll, so begossen, daß sie die gehörige Feuchtigkeit erhält. Die Grube, in welche die Pflanze kommt, muß von der Tiefe und Weite seyn, als die Wurzeln des Stämmchens, welches hinein kommen soll. Die Wurzeln müssen Raum nach unten und nach der Seite haben, damit sie nicht gekrümmt zu werden brauchen, und die von Neuem an ihnen entstehenden Würzelchen, Spielraum zwischen ihnen erhalten. In dieser Grube, in welche ein dünner Pfahl oder Stock eingetrieben worden, stellt man mit der einen Hand die Pflanze ein, wirft mit der andern Erde an die Pfahlwurzel, um dieselbe von unten her damit zu umschließen und wirft dann so viel nach, daß eine kleine Erhöhung um jener Wurzel entsteht, auf diese Erde werden die untersten Seitenwurzeln ausgelegt; auf diese bringt man neue Erde, so daß wieder kleine Erhöhungen entstehen, auf welche die folgenden höhern Würzelchen ausgebreitet worden, bis man auch diese so bedeckt, und mit einer kleinen Erhöhung über dem Ganzen beschließt, die man zuletzt ganz eben drückt. So geschieht es denn, daß, weil die Seitenwurzeln immer höher gelegt waren, als die Stellen, wo sie an der Pfahlwur-

zel angewachsen sind, der von Stelle zu Stelle angewandte Druck auf die feine Erde dieselben nicht verletzt.

Die Bäumchen mögen nun versetzt seyn, wohin sie wollen, so wird mehrere Jahre hindurch an ihnen mit dem Messer, um sie zu beschneiden, nichts vorgenommen, denn, wie schon einigemal erwähnt worden ist, den Gesetzen des Wachsthums gemäß, sind die Blätter die Bedingung der Entwickelung des Edelsaftes. Je mehr Blätter, desto mehr Edelsaft, und je mehr Zweige, desto mehr Blätter: daher die Nachtheile des Raupenfraßes, der die Werkstätten des Edelsaftes zerstört. Wie den Raupen und Nessen an jungen Bäumchen, wo sie sich am verderblichsten beweisen, am sichersten zu steuern, wird im letzten Abschnitt, oder bei der Aufzählung der monatlichen Geschäfte im Obstbaumgarten, angegeben werden.

Weil jedoch, bei aller Sorgfalt, den schädlichen Insekten zu wehren, bisweilen Verletzungen am Haupttrieb des Bäumchens, oder dem Stämmchen, vom Rebenstecher oder Waldmeister und andern Insekten, vom Hagel und verschiedenen Zufällen entstehen, und ein Zurückbleiben dieses Theiles des Gewächses hinter Seitenzweigen veranlassen, wodurch ein Busch, an Statt eines Baumes entstehen könnte; so wird in diesem Falle, jeder Seitenzweig so weit abgekürzt, daß er mit dem Stamm nicht gleichen Trieb haben kann. Nur wenn der Stamm durchaus krank-

haft seyn sollte, wird ein gesunder, dem Haupttrieb fast gleichstehender Trieb oder Nebenzweig geschont und ausgespart, während dem die übrigen alle ein klein wenig zurückgeschnitten werden. Dieses wird jedoch selten nöthig seyn, weil der Hauptstamm, der sich, nach dem bei der neuen Obstbaumpflege anempfohlenen Verfahren, die Pfahlwurzel möglichst zu schonen, auf diese Hauptwurzel stützt, auch meist den stärksten Trieb hat. Die Bäumchen werden mit Bast an die Pfähle gebunden, und zwar so, daß, wenn sie einige Seitenäste getrieben haben, diese letzteren mit in das Band gezogen werden, damit das Stämmchen selbst wenig oder nicht vom Bast berührt werde. Die Bäumchen bedürfen übrigens für das bloße Geradestehen und Wachsen, nach der neuen Behandlung solcher Stützen nicht, wie jene Pfähle sind, denn sie erhalten gleich anfangs wegen des naturgemäßen starken und kräftigen Wachsthums bei der Schonung aller Seitenäste, eine solche Dicke und Stärke des Stämmchens, daß sie durchaus gerade aufwachsen und nie vom Wind umgedreht werden können. Nur dann, wenn sie in eine solche freie Landschaft versetzt werden, wo Vieh und Wild dieselben beschädigen können, und man daher im Winter Stroh und Dornzweige darum binden muß, um sie zu schützen, sind jene Stäbe unentbehrlich.

Auch das Einritzen der Rinde, welches von man-

chen Gärtnern bei dem sehr kräftigen Wachsthum angewendet wird, ist bei der neuen Behandlung nicht nöthig, da die Seitenäste, die man nur wenig abstutzt, damit der untere Theil des Stammes immer mehr an Dicke und Stärke zunehmen, ein sehr wohlthätiges Gleichgewicht zwischen den Säften und den übrigen Pflanzentheilen, insbesondere der Rinde, deren äußere Häute sich von selbst allmählich erweitern, herstellen.

In 6 — 8 Jahren hat der Baum eine solche Höhe erreicht, daß man die Aeste für die Krone sich ausbreiten sieht, die aber nun mehr durchaus kein Beschneiden erfahren dürfen, da an denselben nun mehr die Kreisnarbe vorgenommen wird. Von nun an wird kein höherer Ast beschnitten, sondern Alles der Natur überlassen.

In's Freie werden die Bäume aus der Baumschule auf den Fall, daß Schaafe und Ziegen ihre Giebel-Zweige abfressen würden, weil ihnen die Weide zwischen denselben gestattet werden muß, erst dann verpflanzt, wenn sie die Höhe und Größe erreicht haben, daß diese Thiere die obern Aeste und Zweige nicht erreichen können. Vorher und noch in der Baumschule werden allmählich die untern Aeste, welche bisher abgestutzt worden waren, und daher immer noch einige Zweige und Blätter getrieben hatten, ganz nahe an dem Stamme abgeschnitten und durch aufge-

strichene Baumsalbe zugeheilt worden sind. Das Zuheilen wird dadurch beschleunigt, wenn man die Ränder der Stelle, wo der Ast abgesäget worden ist, glatt mit einem scharfen Messer abschneidet und dann erst mit der Salbe, welche sich bald verhärtet, überstreicht. Die großen Wunden, welche so späterhin den ältern Stämmen beigebracht werden, laufen auf diese Weise behandelt, unglaublich schnell zu, und einige Jahre darauf hat der ganze Stamm eine so schöne glatte reine Oberfläche, als wenn nie ein Aestchen an demselben gestanden hätte.

Der Umkreis der Grube, in welche ein solcher junger Baum gesetzt wird, an dem schon eine große Menge Wurzeln befindlich sind, muß etwas größer seyn, als der Umfang der Wurzeln.

Im sechsten Jahr des Alters der Bäumchen, die gar nicht versetzt worden sind, und im achten Jahre derjenigen, die einigemal verpflanzt werden mußten, fängt man an die stärksten Seitenäste zu benarben. Das Verfahren ist folgendes.

Im Februar oder im März in Jahren, in welchen bei uns die Frühlings-Wärme sehr spät eintritt, macht man, bevor der Safttrieb noch durch die Sonnenwärme geweckt worden ist, mit einem hakenförmigen oder auch mit einem gemeinen Federmesser zwei gleichlaufende Schnitte rund um den Ast, in die Rinde bis auf das Holz. Diese 2 Schnitte werden

einige Linien breit, oder einen starken Messer-Rücken breit von einander geführt und der schmale Streifen Rinde wird so herausgeschabt, daß das weiße Holz sichtbar wird. Da man bisweilen nicht bequem zu der Stelle kommen kann, wo die Narbe angebracht werden soll, weil andere Aeste in der Nähe sind; so ist vielleicht Vielen ein Werkzeug willkommen, welches die verschiedenen hier angegebenen Verrichtungen zu gleicher Zeit ausführt, wenn man es mit der einen Hand um den Ast herumdreht. Es ist dieses der Schabegürtel, welcher zu gleicher Zeit die zwei Schnitte in die Rinde um den Ast vollbringt, und zu gleicher Zeit den dazwischen liegenden Streifen, Rinde ausschabt und die Rinde entfernt.

In die durch diese Vorkehrungen entstandene Vertiefung wird ein mit weichem Baumwachs bestrichener Faden eingelegt, wie wenn man Scharpie in eine Wunde legt, um das Zusammentreten der Ränder der Wunde zu verhindern. Dieser Faden wird ein- oder zweimal um den Ast herumgelegt und zuletzt durch einander geschlungen: die durch einander geschlungenen und dann noch hervorstehenden Enden werden sorgfältig auf die aufgewickelten Fäden (Schläge genannt) gestrichen. Da der Faden gewichst ist, so kleben die Endstücke leicht an. Ueber diesen Verband wird ein bandförmiges Stückchen Baumwachs gelegt,

welches man entweder über einem erhitzten Stein oder in der hohlen Hand warm und geschmeidig erhält. Da der Stein allmählich kalt wird, so hält man zwei Steine dazu, von denen man den einen bei einem Feuer erhitzt, während dem der andere gebraucht wird. Dieser Streifen Wachs wird rund um den Ast herum gelegt über den Wachsfaden-Verband, und die Ränder desselben werden so an die stehen gebliebenen Ränder der Rinde angestrichen, daß dieses Wachs mit der Rinde eine gleichförmige und meist eine gleichfarbige Fläche bildet, die wegen ihrer Glätte und ähnlichen Farbe dem Aste das täuschende Ansehen giebt, als wenn gar nichts damit vorgenommen worden wäre. Die obern Aeste läßt man noch eine Zeitlang unberührt; so wie den Stamm selbst. Ein Baum mit dieser Schonung der Aeste und Blätter so wie des Stammes nimmt in Vergleichung mit dem gepfropften oder copulirten, in Kurzem außerordentlich zu, an Umfang seiner Krone und an Dicke seines Stammes, der an der niedern Gegend desselben so stark und derb wird, daß er bald des Pfahles entbehren kann. Da jene Kreiswunde unter dem Baumwachs sich auf das schönste heilt, so braucht man späterhin gar nichts weiter mit dem Ast vorzunehmen. Das wenige Wachs über der Wunde wird von dem allmählich entstehenden Rindenwulst abgeschoben, und der Faden wird von demselben Wulst überwachsen. Es entsteht eine

starke Vermaserung, aber nur in der Rinde, und wenige oder keine in Holz.

Von dieser Behandlung ist nicht sehr verschieden die Herstellung der Wunde mit dem Schabegürtel, der dann angewendet wird, wenn man in die höhern Aeste des Baumes, bei seinem fortschreitenden Wachsthum kommt, wo man selbst dann, wenn man mit einer Gärtner-Leiter in die Höhe steigt, und übrigens in aller Bequemlichkeit unter und zwischen den Aesten steht, oft mehrere Aeste so zusammenstehen, sieht und bemerkt daß man mit dem Kopfe in einiger Ferne und an einem und demselben Orte stehen bleiben muß, und die Schnitte und die Kerbe nicht auf der abgewendeten Seite des Astes sehen kann. Dann gewährt der Schabegürtel, welchen man um den Ast herumlegt und fest andrückt, und einigemal herum dreht, so daß, wenn man das Werkzeug um die Hälfte des Umkreises herum geführt hat, man in der umgekehrten Richtung dasselbe rückwärts dreht, eine große Bequemlichkeit. Da hier, wie schon erwähnt worden, zu gleicher Zeit die Zirkelschnitte gemacht werden und auch die dazwischen befindliche Rinde ausgeschabt wird; so hat man den Vortheil, daß man unbesorgt wegen der Zirkelschnitte, und im Gegentheil überzeugt seyn kann, daß der Schnitt nicht allzutief in das Holz eindringe, was bei einem sehr scharfen hakenförmigen Feder- oder Gartenmesser

leicht geschehen kann. Dieses allzutiefe Einschneiden ist zwar nicht zerstörend für den Ast und dem Zweck der Benarbung hinderlich; aber der Ast erhält dadurch eine Schwäche, die bisweilen Veranlaßung ist, daß, wenn die Aeste beschwert von Früchten sind, und etwa von einem heftigen Wind ergriffen werden, dieselben an der Narbenstelle abbrechen. Dieses letzte kann auch dadurch verursacht werden, wenn man die Wunde zu breit macht, und in diese breite Wunden-Kerbe sehr starke Zwirnsfäden einlegt und dieselben festschnürt, so daß sich die Holzfasern gar nicht erweitern können; wenn dann die Vermaserung über dem Verband noch nicht stark genug ist; so kann der Ast dem Andrang eines heftigen Windes nicht widerstehn. Daher ist es bei den Aesten in der Höhe rathsam, einen weichen Faden von Baumwolle zu wählen, und die Kerbe sehr schmal zu machen.

Wenn der Baum das Alter von 13—15 Jahren erreicht hat, fängt er auch an solchen Stellen an, zu blühen, und Früchte zu tragen, wo er nicht benarbt worden. Doch kann man nicht mit Sicherheit darauf rechnen, daß diese Tragbarkeit sich jährlich einstelle, auch wird man finden, daß die Früchte an unbenarbten Aesten im Gipfel oder am Stamme nicht so groß sind, als die an den benarbten Aesten, wenn nicht die Obstsorte an und für sich schon von bedeutender Güte und Größe ist. Die feinen und zarten

Obstsorten haben das Eigene, daß die Bäume derselben freiwillig früher an unbenarbten Aesten Früchte tragen, als die derben und rauhen. Was die Zeit anbelangt, in welcher die Handlung des Benarbens vorzunehmen ist; so ist auch die Zeit um Johannis, wenn der zweite Safttrieb eintritt der Benarbung günstig, und man wird an den so behandelten Aesten fast dieselben Erscheinungen wahrnehmen, die man an den frühbenarbten zu entdecken pflegt, nämlich die auffallend frühe Färbung der Blätter.

Was die Stelle betrifft, wo die Wunde an den Aesten am zweckmäßigsten hergestellt werden muß; so ist es nach mehrern wiederholten Proben und gemachten Erfahrungen nachtheilig, die Narbe allzunahe am Stamme zu machen; dann ist zu fürchten, daß leicht eine nachtheilige Schwäche und Dünne deßjenigen Aststückes, welches von der Narbe bis zum Stamme reicht, entstehen dürfte, welchem Uebelstand man auf keine Weise abhelfen könnte, weil nicht leicht ein neuer Zweig an dieser Stelle aufkommen und dieselbe stärken kann. Im entgegengesetzten Falle, wenn man die Wunde allzufern vom Stamme macht, wird der Raum von der Narbe an bis zum äußersten Ende des Astes ohne Noth allzusehr beschränkt und kurz, und die Anhäufung des Edelsaftes ist weniger bedeutend und wirksam. Die Entfernung der Narbe vom Stamme, die 6 bis 8 Zoll beträgt, ist als die beste

befunden worden, theils weil dann gewöhnlich schon ein kleiner Zweig vorhanden ist, welchen man auch sorgfältig schonen muß, theils auch, weil wenn jenes nicht der Fall war, ein neuer Trieb bei der zweiten Bewegung des Saftes sich einfindet. Diese Holzreißer nämlich, theilen vermittelst ihrer Blätter dem kurzen Stückchen Ast zwischen Narbe und Stamm so vielen Edelsaft mit, daß der Ast nicht am Stamm allzudünn gegen den vorn anschwellenden Theil werden kann; dann erhebt sich auch von der innern Seite der Wunde her, das heißt, gegen den Stamm hin, ein Wulst am Rand der Wunde, der fast dem stärkern Wulst am entgegengesetzten Rande der Wunde gleich ist, und bald mit jenem Rande so zusammentritt, daß beide zusammen wachsen und Saftgänge von mancherlei Bildung und Krümmung bilden, wodurch endlich nach mehrern Jahren der Rücktritt des Edelsaftes hergestellt wird, jedoch mit einer solchen Beschränkung, daß der meiste und beste Theil in dem Aste verweilt und zur Erzeugung von Fruchtaugen mitwirkt.

Es haben einige Gartenfreunde Einwendungen gegen einzelne Theile des hier gelehrten Verfahrens gemacht; allein diese werden nicht allein durch Einsichten, die man neuerdings über die Gesetze des Pflanzenwachsthums, sondern auch durch die Erfahrung widerlegt. Man hat es für eine überflüßige

Sache gehalten, einen gewichsten Faden einzulegen, und sich mit einem einfachen Einschnitt begnügt; allein dieser Einschnitt ist gleich wieder zugeheilt, die Gefäße haben sich wieder hergestellt, und der Edelsaft hat nach einer allzukurzen Unterbrechung seinen alten Weg zur Wurzel wieder so schleunig genommen, wie vorher. Man hat die Wunde weiter gemacht, und sie offen gelassen, aber das entblößete Holz ist von Regen, Hitze und Frost angegriffen worden und der Ast hat einen unheilbaren Schaden bekommen. Andere haben gemeint, daß man sich das Geschäft vereinfachen könne, wenn man den Baumstamm rings herum schälte, und auf einmal die ganze Krone an der Wohlthat des Ringelns Antheil nehmen ließ; aber ihre Bäume, welche zwar im ersten Jahre alle Kennzeichen eines üppigen Wuchses, dickere Aeste und Zweige, größere und etwas anders gefärbte Blätter, auch wohl einen Ansatz von Wulst über dem abgeschälten Ringe hatten, starben im folgenden Frühjahr ab. Natürlich, es ging kein Edelsaft, der so unentbehrlich ist für das Leben des Baumes, zurück zur Wurzel, die Wurzeln sendeten nur immer Rohsaft auswärts nach den Aesten und Zweigen, ohne je etwas wieder zurück zu erhalten und so mußten sie nothwendig erschöpft werden und absterben. Daher werden auch so viele starke Bäume, deren schöne Krone man mit einem Mal abwirft, nachdem sie gepfropft

worden sind, in den Zustand der Krankheit versetzt, und manche sterben nach einiger Zeit ab. Andere haben sich nicht nach der hier angegebenen bequemsten Zeit der Verfertigung der Kreisnarbe gerichtet, und haben diese zu spät im Jahr vorgenommen; allein dann war auch ihre Arbeit für das erste Jahr wenigstens fruchtlos, weil in diesem kurzen Zeitraum die gemeinen Augen sich nicht in Fruchtaugen umbilden und veredeln ließen. Man sieht daraus, daß kein Theil des hier angegebenen Verfahrens ohne Nachtheil vernachlässigt werden kann, daß sich aber auch demselben nichts hinzufügen läßt, wenn man sich nicht ohne alle Ursache unnöthige Arbeiten machen will. Man hat auch das Krümmen der Aeste als ein Mittel erwähnt, unfruchtbare Bäume fruchtbar zu machen, und allerdings werden durch dieses Krümmen, die Gänge und Canäle der Rinde gewaltsam verdreht, und der Edelsaft wird in seinem Rückgang gehemmt; allein zu gleicher Zeit wird auch der Rohsaft zurückgehalten, weil die hohlen Gefäße des Holzes zu gleicher Zeit verdreht werden, die Blätter erhalten daher wenige Säfte zu läutern und in Edelsaft zu verändern, es werden nun seltener Blüthen entstehen und die Früchte werden klein und unvollkommen, die Aeste werden zwergartig verkrüppelt und überhaupt ungestaltet, und wachsen so dicht und pelzartig in einander, daß sie einander Luft und Sonne rauben.

Für die gesunde Beschaffenheit der Blätter, die übrigens so wichtig sind, läßt sich nicht viel thun, in so fern man etwa Vorkehrungen gegen nachtheilige Einflüsse der Witterung darunter versteht. Denjenigen Arten von Regen, welche bei großer Hitze und vollem Sonnenscheine allzuschnell und heftig die erhitzte Fläche derselben abkühlen und mancherlei Flecken und Verunstaltungen an denselben verursachen, die ein allzufrühes, dem Gewächs nachtheiliges Abfallen zur Folge haben, kann man nicht vorbeugen. Die Abwehr der Raupen, welche bisweilen, wenn man sie überhand nehmen läßt, die Blätter von ganzen Aesten- und Baum-Kronen abfressen, und die Bäume dadurch entweder auf viele Jahre hin, schwächen oder tödten, wird in dem Obstbaum-Kalender angegeben werden. Die Nessen, welche hauptsächlich den jungen Bäumchen, die sehr ausgeschneidelt und geschwächt sind, verderblich werden, sind weniger den nach der hier gelehrten Baumzucht behandelten Baumpflanzen gefährlich; sollten sich dieselben jedoch bei einer denselben günstigen Witterung allzusehr vervielfältigen, so ist das beste Mittel, welches allen ätzenden, scharfen und stark riechenden Mitteln und Brühen, die man dagegen empfohlen hat, vorzuziehen, das Zerreiben der Nessen mit einem Borsten-Pinsel oder mit den Fingerspitzen und das Bestreichen der angefallenen Zweige mit dem Safte, der aus den zerquetschten Nessen her-

vorgedrungen ist; es scheint fast, als wenn der Geruch schon von diesem Safte diese Thierchen und die Verbreitung derselben auf den Bäumchen beschränkte, die damit bestrichen sind.

Den Blättern nicht allein, wenn sie noch ganz zart sind, sondern auch den Blüthen, schaden bisweilen die Frühlingsfröste; bei kleinern Baumpflanzungen kann man Versuche machen mit den von Zeit zu Zeit anempfohlenen Mitteln gegen den Frost, den an einander gebundenen von der Krone des Baumes in ein Gefäß mit Wasser geleiteten Stricken von Strohseilen, die sich schon in vielen Fällen als gute Frostleiter bewährt haben sollen. Bei großen Pflanzungen ist diese Vorrichtung selten ausführbar. Im Gegentheil möchte hier die Maaßregel, gleich bei der Aussaat der Kerne auf den Feldern oder bei der Anpflanzung darauf zu sehen, daß zwischen die frühblühenden Sorten auch solche Bäume zu stehen kommen, welche spät blühen, so daß ein guter Theil der Blüthen nicht vom Frost zerstört werde, da meist nur eine einzige oder einige wenige Nächte so kalt zu seyn pflegen, daß zärtere Gewächstheile davon leiden, zu empfehlen seyn.

Die Blüthen haben ihre eigenen gefährlichen Feinde an einigen Insekten, deren Vertilgung im Kalender wird angezeigt werden.

Die Früchte, welche meist an den benarbten Aesten sehr zahlreich und gedrängt stehen, würden

durch ihre Schwere sich und dem Ast verderblich werden, wenn die Aeste die gemeine Dicke und Länge hätten; allein die Narbe ist, wie schon angedeutet worden, Veranlassung, daß der Ast weit dicker und stärker, dabei aber kürzer und weniger buschig wird, weil eine Menge Holzaugen in Fruchtaugen übergehen. Ein Unterstützen der Zweige ist daher bis jetzt noch nicht nöthig gewesen, obgleich manche Aeste, wie überschüttet von großen Aepfeln waren.

Daß man mit dem Abnehmen derjenigen Früchte nicht eile, von welchen man bestimmt die Kerne zur Aussaat nehmen will, sondern sie so lange am Baume lasse, bis sie freiwillig und zuletzt nach allen, abfallen, ist der Natur der Sache gemäß, auch wird man unter diesen wieder die größten und schönsten auswählen, allein für den Zweck, die Früchte noch eine Zeitlang aufzubewahren, ist es besser, sie noch etwas früher abzupflücken, weil sie sich dann besser halten.

Will man gewisse Sorten rein und unverändert erhalten von den Kernen, die man aussäet, so pflanzet man Bäume von einerlei Sorte zusammen; wünscht man aber Spielarten zu erhalten, so bringt man entweder Bäume von verschiedenen Sorten neben einander, damit durch den Saamenstaub des Nebenbaums die künftigen Früchte eine kleine Abänderung erhalten, oder man nimmt Blüthen eines fremden Baumes zu der Zeit der Befruchtung am warmen Mittag, wenn

die Befruchtung ohne Störung vor sich geht, und trägt den Staub von den fremden Staubkolben auf die Blüthen, deren künftige Früchte man einst für die Kern-Sammlung verwenden will.

Hier verdient der Umstand einer Erwähnung, daß die an den benarbten Aesten erzeugten Aepfel bisher frei von dem Fehler vieler Aepfelsorten, daß sie bei der Aufbewahrung bis in den Winter viele braune unschmackhafte Flecken, unter der Schaale oder auch im Innern des Fleisches erhalten, gewesen sind, welches auf sehr gesunde Säfte, die denselben während ihres Wachsthums zugeführt worden sind, schließen läßt; auf der andern Seite wurden an den benarbten Aesten verhältnißmäßig mehr wurmstichiges Obst, welches jedoch zu seiner Größe gelangte, gefunden, als an unbenarbten Aesten, wodurch man auf die Vermuthung geleitet wird, daß die Insekten, welche ihre Eier in die Früchte einlegen und von ihrem Instinkt geleitet sich an die bessern Früchte halten, durch den stärkern Andrang der Edelsäfte gereizt werden, den Stich in Früchte benarbter Aeste zu machen. Auch haben einige Sorten den ihnen eigenthümlichen Wohlgeruch in besonders ausgezeichneter Stärke von sich gegeben, nachdem die Aeste benarbt worden waren.

Was die Krone des Baumes im Ganzen betrifft, so sind nunmehr alle Künsteleien der Gärtner im Beschneiden der Obstbäume, und die vielen Re-

geln, die sie dafür festgesetzt haben, überflüssig. Mag der Baum noch so rasch wachsen in die Höhe, noch so sehr, wie man sagt, auf's Holz treiben, die Kreis-narbe zügelt jede Ueppigkeit, oder leitet sie vielmehr nothwendig zum Erzeugen der Früchte hin. Die Höhe des Baumes und seine Größe kann nunmehr nie ein Gegenstand seyn, den man mit Verdruß betrachtet; auch können alte Bäume, so lange nur noch irgend Lebenskraft in ihnen ist, nie unfruchtbar werden. Jedes Wasserreiß wird durch die Benarbung ein frucht-tragender Zweig.

Die Rinde der Obstbäume erfordert eine vorzügliche Aufmerksamkeit und Pflege des Obstgärtners; sie ist nach der obigen Auseinandersetzung ein sehr wichtiger Theil des Gewächses, indem die in den Blättern geläuterten und zubereiteten Säfte darin ihren Weg zur Wurzel, und auf diesem Wege nebenbei in das Innere des Holzes nehmen, und in dem Holze den Rohsaft zu verbessern und zur Erzeugung von neuen Knospen und von Früchten geschickt zu machen. Alles was dieses wichtige Geschäft stört, muß vom Obstbaumgärtner sorgfältig entfernt werden. Da nun die Moose, Flechten und Insekten, die sich in die Rinde einnisten von den Edelsäften zähren, die sich in der Rinde bewegen, so müssen sie weggeschaft werden. Dieses geschieht dadurch, daß man jene Moose um seinen Schmarotzer-Pflänzchen abreibt, mit Stroh-

büscheln oder rauhen Tuchlappen oder Bürsten. Diese Arbeit wird bei feuchtem, regnerischem Wetter vorgenommen, wenn diese Gewächse sämmlich anschwellen, weich und sichtbar werden, und daher leichter zu verfolgen und zu vertilgen sind. Mit diesem Abreiben jener Gewächse werden zugleich die Insekten-Eier, Larven und Puppen mit vertilgt, die nicht allein die Rinde verletzen, sondern auch auf das Laub und die Blüthen übergehen und dieselben vernichten würden. Diese Reinigung braucht jedoch meist nur am Stamm und an den Hauptästen vorgenommen zu werden. Mit diesem Abschaben wird dann verbunden das Abwaschen mit Wasser, welches die feinen Eier oder Wurzeln jener schädlichen Gegenstände abspült. Da mit jenem Abreiben und Abspülen leichte Oeffnungen und Verwundungen an der Rinde Statt finden, so sind gewisse Stoffe im Wasser, die eine verschließende und heilende Eigenschaft auf Gewächse äußern, wie aufgelöseter Thon, Kuhmist und Kalch, sehr nützlich und tragen sehr viel dazu bei, daß die Rinde rein und glänzend und gesund werde. Wenn die Bäume im höhern Alter eine dicke spröde Borke, besonders am Stamme bekommen, die aufspringt, sich wieder in der innern Fläche vernarbt, und immer höher heraustritt, oder vielmehr herausgeschoben wird und endlich abstirbt, so ist es für den Zirkelgang des Edelsaftes, und dessen Rücktritt zur Wurzel, sehr wohlthätig,

wenn man diese Borkenstücke sorgfältig und auf eine solche Weise abnimmt, daß die untere noch belebte Rinde geschont werde. Die Rinde hat ihre feinen Oeffnungen nach außen eben so wohl, wie die Haut der thierischen Körper; das Verschließen derselben ist nachtheilig für das Leben; auch muß die Luft durch dieselben auf das Innere dieser belebten Körper einwirken; daher ertheilt jenes Abnehmen der Borke, wenn das Bestreichen mit der oben angedeuteten Flüssigkeit darauf folgt, dem alten Baume eine frische Lebenskraft. Das Aufritzen der Rinde am Stamm, welche manche Gärtner empfehlen, ist bei Bäumen mit benarbten Aesten nicht nothwendig; der Andrang des Edelsaftes ist nie allzuheftig, weil derselbe sich größtentheils in den benarbten Aesten verweilt. Wohl aber hat der Strohring, der den Winter hindurch um den Stamm gelegt wird, vielleicht seinen Nutzen, weil heftiger Frost oder Glatteis dann nicht so nachtheilig auf die mit Edelsaft gefüllten Gefäße der Rinde einwirken und ein Sprengen der feinen Gänge veranlassen können.

Die Wurzeln verdienen wegen ihrer Wichtigkeit eine ganz besondere Pflege. Die Bearbeitung der Grube, in welche ein Obstbaum gesetzt wird, ist schon gelehrt worden. Für die in die Tiefe gehenden Wurzeln läßt sich später selten etwas thun, was das Erdreich selbst betrifft; aber dadurch, daß man durch den zu-

rücktretenden Edelsaft ihre Kraft, in das Erdreich einzudringen, verstärkt, indem man für die Erhaltung und Ausbreitung der Blätter und Aeste, und die Gesundheit der Rinde sorgt, kann man ihre Ausbreitung in der Erde mittelbar befördern. Die der Oberfläche nähern, oder sogenannten Thauwurzeln, von denen hauptsächlich bei andern Gewächsen die Fruchtbarkeit abhängig ist, können aber gar wohl durch neu hinzugebrachte gute fruchtbare Erde solche neue Nahrungsstoffe erhalten, daß sie sich schnell an dem Stamme bilden und vergrößern. Man räumt die feste Erde und die kleinen Gewächse, die sich von Zeit zu Zeit daselbst einfinden, weg, bringt verrodete oder Stock-Erde an deren Stelle, und deckt diese dann wieder mit der alten Erde zu. Bei diesem Abräumen muß man sorgfältig nachsehen, ob sich schon feine Wurzeln am Stamme gebildet haben, die man dann wieder einlegt; wenn dieses einige Jahre hinter einander so ausgeführt worden ist, so hat sich allmählig der Boden um dem Stamme erhöht, und in diesem flachen Hügel befindet sich ein kreisförmiger Busch von Gewürzel, dem man sodann einen Spielraum verschafft, daß man 1 Schuh weit rund um den Stamm herum die Erde aufräumt, und einen kleinen Graben herumführt, welche man ebenfalls mit guter fetter Erde ausfüllt, die man endlich mit dem ausgehobenen Erdreich deckt. Hieher erstrecken sich nun bald jene feinen Wurzeln, und

werden dicker und stärker. In den nächst folgenden Jahren wiederholt man dieses Verfahren, erst mehrmals hintereinander mit dem Abräumen zunächst um dem Stamme, und dann im vierten oder sechsten in einiger Ferne vom Stamme.

Diese Arbeiten scheinen zwar sehr umständlich zu seyn, allein sie werden sehr gut von dem Baume durch die Menge von Früchten, die er darauf trägt, belohnt. In einem gut behandelten Gartenland, wo der Boden zunächst um den Stämmen auf eine gleichförmige Weise wie der übrige Boden für das Gemüse gedüngt und umgearbeitet wird, sind natürlich jene Arbeiten gar nicht nöthig. Unter den Düngstoffen für die Thauwurzeln der Bäume zeichnen sich vorzüglich aus, alte Lumpen und Reste von wollenen Kleidern, morsche Stricke und Säcke oder Decken, die allmählich in der Erde verfaulen. Solche Stoffe fest um den Stamm gewickelt, so weit er noch in der feuchten Erde steht, verursachen an demselben einen solchen Reiz, daß sehr bald feine Wurzel-Spitzen hervortreten. Bei kleinen Pflanzungen kann man dieses Mittel zugleich mit dem Aufräumen um den Stämmen verbinden. Da die Thauwurzeln hauptsächlich den trocknen Sommer hindurch den Rohsaft einsaugen, und theils den Früchten, theils den sich bildenden Holz- und Fruchtaugen zuführen, so befördert es die Fruchtbarkeit des folgenden Jahres und die Größe

der Früchte in diesem Jahre, wo man die Wurzeln pflegt, wenn man sie befeuchtet. Wo die Umstände nur irgend günstig dazu sind, indem Wasser in der Nähe ist und herbei getragen werden kann, oder ein Bach für die Bewässerung sich darbietet, da muß man diese Art von Behandlung der Wurzeln nicht versäumen. Umgekehrt muß aber auch dasjenige stehende Wasser, welches die in die Tiefe gehenden Wurzeln leicht zum Anfaulen bringen könnte, sorgfältig abgezogen, auch müssen solche Zuflüsse, welche stark mit Mistjauche vermischt sind, auf die Seite geleitet werden. Wo an niedrigen sumpfigen Stellen, neben Morästen und Gräben mit stehendem Wasser, ein Abzapfen der schädlichen Feuchtigkeit nicht möglich ist, da muß man gar keine Bäume hinpflanzen.

Auch die Kerne, die zum Auslegen bestimmt sind und aufbewahrt oder versendet werden sollen, erfordern eine angemessene Behandlung. Da insbesondere die Aepfel-Kerne mit einem klebrigen Schleim, fast wie die Quitten-Kerne überzogen sind, welcher leicht eine Feuchtigkeit, und dadurch einen Schimmel veranlaßt, der zuletzt die innere Masse angreift, die dann in einen Brei verwandelt wird, wodurch der Keim zerstört wird, so müssen die Kerne, wenn auch nicht sogleich nach dem Genuß des Obstes und dem Ausnehmen aus dem Kernhause, doch nach einiger Zeit, wenn man eine bedeutende Menge der-

selben hat, wohl mit reinem Wasser gewaschen und vom Schleim befreit werden. Das Wasser darf jedoch nicht länger darüber stehen, als so eben erforderlich ist, um den verhärteten Schleim aufzulösen. Das Trocknen darf nicht bei starker Wärme geschehen, auch dürfen die Kerne überhaupt späterhin nicht allzusehr ausdörren.

Vierter Abschnitt.

Werkzeuge, Geräthe und Stoffe, welche theils zur Verfertigung der Kreisnarbe, theils überhaupt bei der naturgemäßen Baumzucht gebraucht werden.

Der Geräthe und Werkzeuge für das Geschäft, die Narbe an den Aesten herzustellen, sind wenige; auch sind sie wohlfeil und leicht anzuschaffen.

Für die untern Aeste der noch jungen Bäume kann man sich eines hakenförmigen Federmessers mit vorgebogener Spitze, wie es dergleichen schon im Handel giebt, bedienen. Die Gartenmesser von ähnlicher Bildung sind zu dieser Arbeit meist zu plump und dick. Um sich das Ausschaben der Rinde zwischen den 2 Kreisschnitten zu erleichtern, läßt man ein gemeines Federmesser, nach abgebrochener Spitze glühend machen und umbiegen, damit nach der brei-

ten Seite hin eine Art Haken oder Krücke entstehe, deren Schärfe geschliffen wird.

Für die höhern Aeste, zu denen man nicht so leicht und von allen Seiten her gelangen kann, ist ein Werkzeug erfunden worden, welches blos mit der rechten Hand geführt werden kann, und in der Hauptsache die Arbeit so gut ausführen hilft, als das Federmesser. Dieses Werkzeug heißt Schabegürtel, weil es sich um den Ast herum legt wie ein Gürtel, und die Rinde rund um den Ast abschabt, wodurch die erforderliche Wunde entsteht.

Der Schabegürtel besteht aus festen Theilen oder Holz, und biegsamen oder Leder, und den stählernen schneidenden Werkzeugen. In den 2 Stükken Holz, welche auf der einen Seite eine ebene Fläche, und auf derselben eine rinnenförmige Vertiefung haben, und welche auf diese Seiten an einander so gefügt werden, daß aus jenen 2 rinnenförmigen Vertiefungen eine runde Oeffnung gebildet wird, sind 4 kleine lanzettförmige Messerspitzen oder eigentliche kurze Lanzetten, um zwei kleine kurze Meisel eingelegt.

Da die meisten Aeste benarbt werden, wenn sie die Stärke von ½ Zoll im Durchmesser haben, so kann man die Oeffnungen so groß machen, daß dieselben einen Ast von solcher Stärke umschließen. Sollte etwa ein Ast ein wenig stärker seyn, so scha-

det dieses nicht, weil die beiden Theile des Werkzeugs sich auf der einen Seite, nach Art einer zweischaalichen Muschel öffnen und schließen. Sollte man aber viele Aeste, die dünner wären, an Statt mit dem Federmesser, auch mit einem solchen Schabegürtel behandeln wollen, so würde man einen andern von einer kleinern Oeffnung leicht sich anschaffen können.

Die zwei Theile oder Klappen oder Backen des Schabegürtels werden auf der, der Oeffnung entgegengesetzten Seite vermittelst eines Gewerbes oder aufgeleimten Leders so miteinander verbunden, daß sie sich von einander thun, und nach Belieben zusammenlegen lassen; auf der andern, oder vordern oder offnen Seite, können sie vermittelst eines ledernen Zügels an dem einen Backen und einer breiten Schnalle an dem andern Backen zusammengezogen werden, daß das ganze Werkzeug, wenn es mit seiner runden Oeffnung den runden Ast umschließt, an demselben fest hängt. Darauf faßt man das Werkzeug so mit der Hand, daß man mit dem Daumen an den untern, und mit den andern Fingern an den obern Backen drückt, die Lanzetten und Meisel durch diesen Druck in die zarte Rinde eintreibt, dann das Werkzeug hin und her bewegt, nach der Richtung um den Ast herum, und nachdem dieses ein Paarmal geschehen, die Backen öffnet, und mit einem

spitzigen Werkzeuge, einem Nagel oder Messer die Rindenspäne, welche sich in die Höhlungen vor und hinter den Meiseln gesetzt hatten, herausnimmt. Man sehe die Kupfertafeln und deren Erklärung am Ende der Schrift.

Das Baumwachs und die mit Baumwachs bestrichenen Fäden sind nothwendig, um die Wunde zu verschließen, und in der Rinde eine starke Vernarbung und Vermaserung herzustellen. Die Masse muß Wasser und Luft von der Wunde ausschließen, anfangs weich und späterhin hart seyn; sie wird auf folgende Weise bereitet. Man nimmt 2 Loth Pech, 2 Loth Harz, 2 Loth Wachs, 2 Loth Unschlitt, 1 Loth Schweinefett, 1 Loth dicken Terpentin. Pech und Wachs läßt man jedes einzeln für sich am Feuer zergehen; zugleicher Zeit auch Harz, Unschlitt, Terpentin und Schweinefett. Wenn alles recht flüssig geworden und gehörig gemischt ist, werden die letztern Stoffe mit Pech oder Wachs zusammengeschüttet und untereinander gerührt. Dann gießt man die Flüssigkeit, nachdem sie einige Zeit gestanden, langsam in kaltes Wasser ab, und läßt den Bodensatz zurück, worauf man die Masse mit den Fingern knetet, und in Stäbchen bildet.

Zu den gewichsten Fäden nimmt man etwas festgedrehte Baumwollen-Fäden, deren man 3 bis 4 zusammenlegt und dieselben durch zerlassenes Baum-

wachs ziehet, damit sie ganz vom Wachs durchdrungen und überzogen werden. Da sie bei dieser Arbeit eine runde und unebene Oberfläche bekommen, so werden sie noch mit einem runden Stäbchen das darüber gerollt wird, glatt gedrückt und bandförmig gemacht; man schneidet ein längeres Band von solcher Art in Stücken von 3 — 4 Zoll Länge, damit diese den Ast einigemal umgeben.

Das Baumwachs wird ebenfalls zunächst von der Benarbung in bandförmige Streifen verwandelt, indem man eine Stange Wachs in ein sehr langes Stäbchen von 1 Linie Dicke verarbeitet, auf diesem Stäbchen ein rundes Holz so lange walzt und rollt, bis dieses Wachs platt ist und dann Stückchen von 2½ Zoll abschneidet. Bei allen diesen Arbeiten muß das Wachs etwas erwärmt seyn, welches auch geschehen muß, wenn man im Februar dasselbe an den Aesten selbst anbringt, und die Ränder der Wachsbänder an die stehen gebliebene Rinde anstreicht, damit durchaus kein Schnee- oder Regenwasser in die Rinde eindringen kann.

Die Baumleiter, Gärtnerleiter ist zwar schon hie und da im Gebrauch; sie verdient aber bei der naturgemäßen Baumzucht eine allgemeine Anwendung, besonders in ihrer verbesserten Bauart, nach welcher sie mehr eine Baumtreppe genannt zu werden verdiente. Die Einrichtung und Herstellung derselben

ist folgende. Die Hauptsache sind zwei starke Leiter- oder Treppen-Bäume, die an den beiden äußern Enden durch Querhölzer oder Schienen unter sich befestigt und zwischen welchen, in Fugen oder Kerben, Stufenbreter eingeschoben werden, auf welchen Bretern, da sie eine wagerechte Lage haben, man bequem stehen kann. An den obersten Spitzen sind diese Treppenbäume mit zwei andern Leiterbäumen so verbunden, daß ein eiserner Bolzen durch die obersten Enden der beiden Paare der Leiter-Bäume gesteckt wird. Die letztern Leiter-Bäume sind an ihren untern Enden, wo sie aufstehen, mit starken Stacheln versehen. Mit Hülfe einer solchen ganz freistehenden Leiter kann man auch an jüngern und schwächern Bäumen die Astnarbe anbringen, und späterhin die Früchte abnehmen, ohne die Bäume selbst durch eine gemeine Leiter zu beschädigen.

Das Baummesser mit vorwärts gekrümmter Spitze und Schärfe, womit man bei jungen 6 — 8jährigen Bäumen, die untern Aeste ihrer äußern Zweige beraubt, um dem Stamm die Hauptkraft zuzuwenden, und die Baumsäge, die von einem eisernen Bügel gespannt wird, und mit welcher man die zurückgeschnittenen untersten Aeste endlich dicht am Stamme absägt, sind schon bekannt genug, als daß man hier eine genaue Beschreibung zu geben hätte.

Baumsalbe ist an den Stellen nöthig, wo im

siebenten bis achten Jahre die untern Aeste ganz dicht am Stamme abgenommen worden sind, und sehr bedeutende Wunden am Stamme entstanden sind. Es giebt mehrere Baumsalben von künstlicher und kostbarer Zusammensetzung, die vielleicht auch bei Brandschäden, Krebs und dergleichen, nöthig seyn mögen; allein, bei jungen gesunden, aus dem Kern gezogenen Bäumen vernarbt sich eine größere Wunde schon bei dem hier angegebenen einfachen Mittel: man nehme reinen, von Sand freien Thon und mache diesen mit Wasser zu einem dicken Brei, in welchem keine Steine oder andere fremde grobe Stoffe sind, zu diesem mische man eben so viel frischen Kuhmist, und mache aus beiden durch eine fleißige Bearbeitung eine gleichförmige Masse, unter welche man gepülverten Mauerkalch mischt, wodurch die Masse steifer und trockner wird; dieser K[illegible] wird mit einer Art Kelle auf die Wunden aufgestrichen, und nach einem Jahre, wenn er etwa abgesprungen seyn sollte, erneuert, bis die Narbe zugelaufen ist.

Ob schon bei den gesunden Bäumen der naturgemäßen Obstbaumzucht nicht leicht Krebsschäden und andere Uebel dieser Art vorkommen mögen, so sind doch Verstümmelungen der Baumstämme und Zweige von heftigen Sturmwinden, und durch andere Unfälle nicht ganz zu verhüten; in solchen Fällen müßten die Bruchstellen glatt abgeschnitten und es muß

eine Salbe aufgestrichen werden, welche sich auf längere Zeit auf dem entblößeten Holze erhält, ohne daß Regenwasser und Luft eindringen und Fäulniß in das Innere des Baumes dringen kann. In dieser Absicht wird dem Wachs und dem Pech noch Vogelleim und Schwefel zugesetzt. Man nimmt Wachs, Terpentin und Pech 1 Pfund, ungesalzene Butter 2 Loth, Vogelleim 4 Loth, Schwefel 1 Loth, Weihrauch und Myrrhen, jedes 1 Quentchen; dieses läßt man mit der gehörigen Vorsicht am Feuer zergehen, rührt es wohl um, läßt es verhärten und erwärmt es, wenn man es auf die verletzten Stellen auftragen will.

Von den Pfählen, welche neben den jungen verpflanzten Bäumen eingeschlagen, und an welchen dieselben befestigt werden, ist noch zu bemerken, daß die von Tannenholz die besten sind, doch sind auch die von Haselnüssen und Weiden brauchbar. Allen Pfählen nimmt man vor dem Einschlagen derselben die Rinde ab, weil Insekten in ihnen nisten, die auf die Bäume überzugehen pflegen. Es ist neuerdings bezweifelt worden, ob das Verkohlen der Spitzen der Pfähle, so weit sie in der Erde stehen, sie vor dem Verfaulen schütze; allein die Erfahrung lehrt, daß das Verfaulen zwar nicht gänzlich dadurch entfernt werde, daß es aber um vieles später eintrete, und zwar in diesem Fall neben jungen Bäumen so spät, daß diese indessen stark genug werden, um dann der

Pfähle entbehren zu können, wenn diese anfangen, ihre Festigkeit zu verlieren.

Zum Waschen der Baumstämme und der Hauptäste bedient man sich entweder eines festen Strohwisches oder der rauhesten Bürste, deren man sich bei'm Vieh oder der Wäsche zu bedienen pflegt, und des Wassers; nach dem Waschen mit Wasser braucht man aber mit gutem Erfolge den gebrannten und in Wasser gelöschten und verdünnten Kalch, der jedoch etwas dicker angestrichen wird, als ihn Tüncher zum Anstreichen der Wände nehmen. Dieser Ueberzug, der im Herbst und Frühjahr den Bäumen gegeben werden kann, heilet alle Uebel, vertilget das Moos, alle Schmarotzer-Pflanzen, alle Arten Läuse, Raupen-Eier, Raude, Krebs und Knotenkrankheit der Obstbäume, denn der Kalch zerstört als ein starkes Aetzmittel die Schmarotzer-Pflanzen und Insekten, und verleidet es selbst Haasen und andern Thieren, die Rinde abzunagen. Nach einigen Monaten fällt zwar der Kalch wieder ab; das Schurfige fällt aber auch mit ab und die Rinde pranget wie verjüngt, insbesondere bei jugendlicheren Bäumen mit Atlasglanz. Bäume, die von so vielen Feinden befreit sind, wachsen dann in Einem Jahre mehr als andere bemooste in zweien, und haben gesunde Blüthen und Früchte. Wer jedoch den schneeweißen Anstrich an seinen Bäumen nicht liebt, der kann folgenden rin-

denfarbigen Anstrich wählen; $1\frac{1}{3}$ gelöschter Kalch mit Wasser oder Mistjauche verdünnt; $\frac{2}{3}$ guter Lehm mit frischem Kuhmist zu einem dünnen Brei angerührt, wohl mit einander gemischt und so weit als es nöthig ist, damit der Anstrich die Rinde bedecke, verdickt, wird mit einigen Handvoll feinem Ruß gefärbt, so daß der Anstrich der schwärzlichen Farbe der Bäume ähnlich wird.

Da in den Pflanzenbeeten der Baumschulen das Unkraut sorgfältig vertilgt werden muß, das Behacken aber und das dabei unvermeidliche Hin- und Hergehen den jungen Baumpflanzen sehr nachtheilig ist, so wird zwischen den Reihen der jungen Bäumchen mit dem besten Erfolg für das schnellere Wachsen derselben die Erd-Oberfläche mit der Messer-Egge fein gemacht. Die Messer-Egge ist ein längliches Bret von $1\frac{1}{2}$ Schuh Länge und 9 Zoll Breite in welches eine Menge Messerklingen so befestigt werden, daß eben so viele Spitzen der Messer nach der einen langen Seite und Kante des Bretes heraussteheh, als nach der andern, und zwar so, daß jederzeit 1 Paar Messer in einer Linie gestellt, in gleicher Entfernung von der Mittellinie sind, das Bret also, wenn es an einer Leine zwischen Bäumchen gezogen wird, nicht umfallen, oder auf der einen Seite nicht tiefer und auf der andern höher stehen kann. Uebrigens werden die Messer so geordnet, daß sie alle Theile der Fläche,

die sie bearbeiten sollen, berühren, das aufkeimende Unkraut allenthalben zerstören, und die Erde außerordentlich fein machen. Wenn man an jedem schmalen Ende der Messer-Egge eine Leine befestigt, so können zwei Personen durch das Hin- und Herziehen derselben, ohne Hülfe der Gartenhaue, die Arbeit weit schneller und besser beendigen. Ist eine lange Fläche zwischen zwei Reihen beendigt, so wird an dem einem Ende die Egge emporgehoben, und die Leinen auch über die Bäumchen hinüber auf einen andern Streifen zwischen 2 Pflanzen-Reihen gebracht.

Fünfter Abschnitt.

Darstellung des Erfolgs, welchen die Einführung der naturgemäßen Obstbaumzucht, im Großen haben wird.

Die Vortheile, welche die Kreisnarbe und die Saat der Edelkerne zunächst dem Feld- und Gartenbesitzer durch das Gedeihen seiner Gewächse und das Gelingen seiner Unternehmung gewährt, sind zwar bereits angeführt worden; allein die Folgen, welche eine allgemeine Verbreitung und Anwendung des neuen Verfahrens haben wird, verdienen ebenfalls erwogen zu werden.

Das Anlockende und Reizende, welches die Kreisnarbe nebst der Edelkern-Saat der Obstbaum-

Pflege mittheilt, durch die Leichtigkeit und Sicherheit, mit welcher die schönsten Früchte gewonnen werden, und durch die Möglichkeit, auch Getraidefelder ohne Nachtheil für das Getraide mit Obstbäumen von einer schlanken hohen Gestalt zu bepflanzen, wird es geschehen, daß diese nützlichen Gewächse in der That allenthalben auf gleiche Art wie das Getraide werden angepflanzt werden, daß man die Erdoberfläche weit höher benutzen, und dem Raume über der Erde, und den höhern Bezirken der Luftschichten noch weit mehr Nahrungsstoff abgewinnen wird, als es bisher geschah. Es wird dahin kommen, daß man allenthalben, und selbst da, wo man die Möglichkeit der Ausführung nicht ahnete, die schönsten Obstbaum-Pflanzungen sehen wird. Man wird sogar gereizt vom Gewinn, sumpfige Plätze durch Wassergräben abzuzapfen, die tiefen Stellen mit Sand, Rasen und Erde überfahren und erhöhen, daß schlechteste Land verbessern, in felsigem Boden Gruben graben, alles Gebüsch und Staudenwerk ausstocken, Waldbezirke ausrotten, und die Waldbäume mit Obstbäumen, unter denen Früchte prangen, vertauschen. Auch öde Berganger, wo man keinen oder nur einen äußerst geringen Ertrag haben konnte, werden bedeutende Geldsummen für verkauftes Obst einbringen. Die behackten Früchte, die Futterkräuter, das Getraide, welches bisher unter den einzelnen, niedrig wachsenden, weit ausgebreite-

ten dichten Bäumen zu darben pflegte, wird jetzt durch den in der Sonnenhitze an Anhöhen wohlthätigen, nicht totalen, sondern vorübergehenden Schatten gewinnen. Selbst die Weiden werden sogar für die Schaafe schöner grünen, wenn dieselben im Sommer durch Schatten erfrischt werden, und im Herbste, durch die abfallenden Blätter Düngung erhalten. Auch Schnitter und andere Arbeiter werden zur Zeit der Erndte sich der labenden Kühlung unter den nahen Obstbäumen erfreuen.

Wenn die Getraide-Erndte vorüber ist, die den Feldbesitzer schon hinreichend belohnt zu haben scheint, dann kömmt die zweite Erndte auf derselben Stelle, und vielleicht nach dieser zweiten Obst-Erndte an Stellen, wo in die umgestürzten Stoppeln noch Herbst-Futterkräuter oder Stoppelrüben eingestreut werden, die dritte Erndte. Welch' einen schönen Anblick wird dann jede Landschaft darbieten, wenn nicht bloß hie und da, sondern allenthalben das abgeerndtete Feld in der ganzen Pracht und dem Reichthum eines Obstgartens, voll der buntesten und herrlichsten Früchte dasteht, und eine zweite noch reichere Erndte verspricht. Dann berechnet man die in einer Dorfflur gepflanzten Bäume nicht nach Dutzenden, sondern nach Tausenden. Vielfältig wird dann der Landmann seine Zuflucht zur Obstbaumzucht nehmen, wenn ihn die Viehzucht und andere Zweige der Landwirthschaft verlassen.

Wenn man erwägt, wie stark die Bevölkerung zunimmt, und die Frage aufwirft, wovon werden unsere spätern Enkel leben? so können wir jetzt mit hoher Beruhigung ausrufen: eine neue Nahrungswelt findet sich im Luftraum. Wie man seit längerer Zeit die Räume unter der Oberfläche der Erde in Besitz genommen, und Rüben und Kartoffeln, Erdbirnen und Rüben abgewonnen hat, so werden wir dieses Verfahren mit den Räumen in höherer Entfernung von der Oberfläche wiederholen. Dann werden sich die Nahrungsquellen für die vielfach vermehrten Menschengeschlechter auch eben so vielfach öffnen, und der von Zeit zu Zeit eintretende Mangel wird sich sogleich in Ueberfluß auflösen. Dann werden die Völker ihre Bitten zu Gott schicken um Segen für die Früchte auf der Erde, unter der Erde und über der Erde hoch in den Lüften. Es wird edle Fruchtwaltungen statt der bisherigen wilden geben.

Sicherer als auf die Obstbaumzucht kann nunmehr kein Capital auf Interessen gelegt werden. Ein guter Obstbaum ist der beste Schuldner; trägt er auch einmal 1 Jahr seine Zinsen nicht richtig ab, so zahlt er solche im zweiten oder dritten Jahr gewiß sehr reichlich; aber er muß gesund und kraftvoll, unverstümmelt und seine Seitenäste müssen benarbt seyn; dann gewährt er wenigstens im Frühling gewiß das schöne Schauspiel einer vollständigen Blüthe.

Selbst auf die Verschönerung der menschlichen Wohnplätze wird dieses Einfluß haben. Wer bei und vor seinem Hause ein leeres Fleckchen hat, der kann und wird sich leicht mit der geringen Mühe, einen edlen Kern in die Erde zu legen, ein schönes Stämmchen erziehen, welches ihm die Hoffnung macht, daß er bald an demselben einen stillen, friedsamen und dabei äußerst nützlichen Hausgenossen erhalten werde, den er nicht etwa umsonst, sondern zum großen Vortheil und Genuß gleichsam in die Miethe genommen habe. Es wird vielleicht dahin kommen, daß man nicht allein in den Gassen der Dörfer, sondern auch der Städte, an den Häusern hin Obstbäume pflanzt, welche das Innere derselben verschönern, die Luft im Sommer erfrischen, die Winde und die Kälte im Winter mäßigen, durch ihre grüne Belaubung den beschwerlichen Staub abhalten und Feuersbrünste hemmen, und endlich die wohlschmeckendsten Früchte gewähren.

Dann, wenn man solche große Fortschritte in der Cultur gemacht, die Erde in ein großes Obstfeld verwandelt hat, und Millionen Menschen an denselben Unterhalt und Labung erndteten, dann wird man sich wundern, wie man so lange seinen Vortheil verkennen und versäumen konnte.

Die allgemeine Anpflanzung der Obstbäume auf den Feldern, wird aber in denjenigen Gegenden, wo die

Dreifelderwirthschaft streng fortgeführt und zum Vortheil der Hutberechtigten die schwarze müßige Brache zum großen Verlust des Grundeigenthümers beibehalten werden muß, den schönen Erfolg haben, daß der letzte auch im dritten Jahre nicht ganz unbelohnt für seinen Fleiß bleibt. Gegen die Uebel der Kuppelweide, und alles ähnlichen Zwangs in der Feldbestellung liegt ein herrliches Ersatz- und Vergütungsmittel in den Obstbäumen, die mit ihrer Krone weit über das Recht und die Beeinträchtigung des Schäfers und des Hirten erhaben sind.

Auch von einer andern Seite erhält der Landmann und der Getraidebau eine gute Stütze in den Abgängen der Obstbäume. Das Holz abgerechnet, welches jährlich an abgedorrten Aesten, ausgehenden Bäumen, u. dgl. bei einer großen Baumpflanzung abfällt, geben auch die im Spatherbst abfallenden Blätter, wenn sie vermittelst des Rechens, von den Saatfeldern, Futterkräutern und Wiesen besonders, zusammengebracht und nach Hause zum Behuf des Einstreuens in den Viehställen geschafft worden, großen Gewinn. Diese Blätter sind verderblich für alle Gewächse, wenn sie den Winter über auf Gräsern und perenirenden Gewächsen liegen bleiben; im Gegentheil aber sind sie sehr nützlich, wenn sie der Verwesung und Zersetzung überliefert und dann dem Boden wieder beigebracht werden.

Auf die Lebensweise der Menschen, insbesondere derer, die in gemäßigtern oder kältern Erdstrichen wohnen, auf deren Nahrungsmittel und wirthschaftliche Verfassung wird die neue Obstbaumzucht bei allgemeiner Verbreitung Einfluß haben. Da insonderheit dem Deutschen der Weinbau durch sein Klima so erschwert, und folglich der Reben- oder Traubenwein demselben so kärglich zugemessen wird, so muß, da von guten Obstfrüchten, so wohlschmeckende geistige oder weinartige Getränke zubereitet werden können, die sehr verbreitete Erzeugung der Obstfrüchte, für deren jährliches Hervorkommen und Gedeihen die Kreisnarbe gleichsam Bürgschaft leistet, höchst wohlthätig für unser Vaterland werden. Die Summe Geldes, welche dermalen aus demselben für fremde Weine in's Ausland gehen, werden dann größtentheils in Deutschland bleiben, wenn man immer mehr darauf denkt, die Säfte oder den Most, welchen man vom Obste genommen, zweckmäßig zu behandeln und zuzubereiten, so daß sie nach der gehörigen Gährung durch Wohlgeschmack und Kraft sich empfehlen. Zu den vielen Stellvertretern und Surrogaten des Zuckers und Syrups gesellt sich auch der verdickte Saft der verschiedenen Arten von Obst, welche sehr süß und reich an Zuckerstoff sind. Dieser Zuckerstoff ertheilt diesen Säften nun auch die Eigenschaft guter Essig zu werden, oder durch Kochen und Reinigen eingedickt

und geläutert, zu eingemachten Früchten, Brühen und zum Backwerk verwendet zu werden.

Ueberhaupt ist das Obst nebst den Früchten, welche in oder unter der Erde gebauet werden, das sicherste Mittel, der Theurung und Hungersnoth, welche der Mißwachs der Halmfrüchte, Schneckenfraß, u. a. herbeiführen, vorzubeugen. Denn das Obst liefert einen gesunden und reichlichen Nahrungsstoff, der, wenn er mit den Nahrungsmitteln aus Backwerk und Brot von Halmgewächsen in Verbindung gebracht wird, dazu beiträgt Getraide zu ersparen. Dieses gilt insbesondere von dem getrockneten und gewelkten Obst, welches sich bei einer angemessenen Behandlung und angewendeter Sorgfalt mehrere Jahre lang aufbewahren und in weite Ferne hin versenden läßt. Jemehr also in unserm Vaterlande Obst gewonnen wird, welches nicht in demselben selbst verspeiset oder verbraucht werden kann, desto mehr können wir denjenigen Ländern, wo das Klima den Obstbau, wie bei uns den Weinbau erschwert, an Waaren zu schicken, die ihnen höchst willkommen sind, welche für uns aber den vortheilhaftesten Tauschhandel oder Absatz an einheimischen Artikeln begründen.

Sechster Abschnitt.

Obstbau - Kalender.

Die natürliche Baumzucht veranlaßt mehrere zum Theil kleine Geschäfte und Arbeiten, die gleichwohl nicht versäumt werden dürfen, wenn sie gedeihen soll. Zur Erleichterung des Gedächtnisses dient daher die Aufzählung derselben, nach der Ordnung und Reihe, wie sie von Jahreszeit zu Jahreszeit, in unserm Deutschland füglich vorgenommen werden können, mit gehöriger Berücksichtigung der bei einer jeden Gegend vorkommenden Eigenthümlichkeit.

Januar.

Während dem der Winter die Arbeit an den Bäumen selbst verbietet, ist der Baumliebhaber daheim geschäftig, dasjenige vorzubereiten, was er bald für seine Obstbäume zu thun haben wird, und was er für sie braucht; er verfertigt das Baumwachs nach der in dieser Schrift angegebenen Vorschrift, macht aus diesem Baumwachs die Wachsbänder und gewichsten Fäden, bringt die Kerne, die er im Februar in die Erde einlegen will, in Ordnung, indem er sie aus ihren Behältern herausnimmt, die Aepfelkerne eine Stunde lang in Wasser einlegt, den Schleim derselben abwischt, und im feuchten Sand, schichtweise in einen irdenen Topf einlegt, den Topf dann mit einem irdenen Deckel verschließt und die-

sen mit einem Stein beschwert, um das Ganze in dem Keller aufzubewahren. Von Zeit zu Zeit sammelt man, so wie noch Obst verspeiset wird, die Kerne, die um so besser zu seyn pflegen, je besser das Obst selbst seyn mußte, welches sich bis zu diesem Monat halten sollte. Ueberdem wird zu dieser Zeit Winterobst genossen, und die Kerne desselben liefern wieder einst Bäume, welche die sehr schätzbaren Winter-Sorten tragen.

Jetzt werden die Stäbe zugerichtet: an welchen die jungen Bäume in der Baumschule oder im Freien sollen befestigt werden. Denn, wenn gleich der Stamm eines naturgemäß behandelten Bäumchens unten so dick und stark ist, daß es bis zum 6 — 8 Jahr keine Stütze mehr bedarf, so erfordern doch die Dörnerzweige und das Stroh, womit man dieselben im Sommer gegen das Vieh und im Winter gegen die Hasen verwahren will, einen Stab, an welchen sie befestigt werden.

Man mischt ferner in diesen Tagen der Muße, die Erde, welche für die Aussaat der Kerne in die Saatbeete bestimmt ist; auch nimmt man bei milder Witterung Raupennester ab.

F e b r u a r.

Jetzt schon beginnen die Arbeiten im Freien, wenn die Witterung etwas milder wird, wie in den

meisten Jahren geschieht, in welchen dieser Monat gelindere Zeiträume hat als selbst der folgende. Sollte die Witterung so lau werden, daß die Erde aufthauete und vom Froste frei würde, und man Gewächse in derselben pflanzen könnte, so würde man die jungen 2 bis 3 jährigen Baumpflanzen ausheben und an die Stelle versetzen müssen, wo sie in der Zukunft bleiben sollen, indem man die Maaßregeln, die oben angezeigt worden, anwendet.

Aber auch, ohne diesen höhern Grad von Wärme abzuwarten, fängt man nunmehr das Geschäft an, die Aeste zu benarben, welche im künftigen Frühjahr Blüthen haben und schönere und früher reifende Früchte tragen sollen. Die Kälte kann hier weniger in Betracht gezogen werden; nur Heiterkeit und Trokkenheit der Witterung muß Statt finden, damit das Wachs gut an den äußern Seiten der Rinden-Wunde ankleben kann. Wie die gewichsten Fäden und die Wachsbänder in der gehörigen Biegsamkeit erhalten werden, ist schon oben gelehrt worden. Auch jetzt fährt man fort, Raupennester zu zerstören.

März.

In diesem Monat werden diejenigen Aeste ganz abgenommen, welche bei 6 — 7 Jahr alten Bäumchen unten anstehen, seit einigen Jahren jährlich zurückgeschnitten worden sind, und daher jetzt nur

kurze Ueberreste von Aesten mit einigen Reisern vorstellen. Die Wunden, welche auf diese Weise dem Stamme beigebracht werden, müssen ebenfalls gegen das Eindringen von Schnee- und Regenwasser mit einer Decke verwahrt werden. Es sey nun, daß man das oben angegebene Baumpflaster, nachdem es gehörig erwärmt ist, darüber streiche, oder den einfacheren Ueberzug von Thon, Kuhmist und Kalchmörtel. Wenn man das letzte Mittel braucht, so muß die Witterung nicht allein trocken, sondern auch so lau seyn, daß der nasse Thon nicht friert, bevor er trocken wird, weil er sonst sogleich wieder abfällt. Man sieht immer nach, ob sich Raupen auf den Bäumen aufhalten und ansiedeln.

April.

Auch in diesem Monat kann man noch junge Bäumchen versetzen. Die Bäume von 4, 5, 6 Jahren erhalten jetzt jene Behandlung, die bewirkt, daß der Hauptstamm die gehörige Auszeichnung erhält, und daß die meisten aufsteigenden Säfte demselben zugewiesen werden. In diesem Zeitraume können allenfalls noch einige Kerne eingelegt werden, doch sind sie, wenn ein trocknes Jahr folgen sollte, für halb verlohren zu achten. Die Raupen verdienen eine vorzügliche Aufmerksamkeit.

M a i.

Jetzt wird die Erde um den Bäumen aufgelockert und Damm-Erde zugelegt. Wenn Regenwetter eintritt, und die Moose an den Stämmen und alten Aesten anschwellen und weich werden, muß die Rinde derselben mit einem Strohbüschel oder einer steifen Bürste wohl abgescharrt und mit einem groben Lappen gereinigt, und dann mit der obenangegebenen Brühe bestrichen werden. Bei jungen Bäumchen sieht man fleißig nach, ob schädliche Insekten insbesondere Nessen und Blattläuse überhand nehmen, die man auf die bereits angegebene Art vertilgen muß. Die Ameisen bleiben jetzt von selbst aus, wenn es keine Blattläuse giebt.

Bei ältern Bäumen sieht man nach, ob nicht Raupen den Blüthen und Blättern verderblich werden und nimmt die Raupennester des Morgens früh ab, bevor die Raupen sich auf den Zweigen verbreitet haben. Doch kann man, wenn diese schädlichen Insekten sehr überhand nehmen sollten, sich nach den Eiern des großen Fuchs einer sehr verderblichen Raupenart umsehen, welche um diese Zeit der weibliche Schmetterling rund um kleine Zweige herumlegt, und mit einem Firniß überzieht. Man bricht diese Zweige ab und verbrennt sie. Da die jungen Räupchen gleich auskriechen und sich ein Nest machen, welches mehr in die Augen fällt, so nimmt man früh die-

ses Nest ab und vertilgt die Raupen im Nest vermittelst des Feuers. Doch entgehen gewöhnlich eine Menge der Aufmerksamkeit und erreichen auf dem Baum ihre Größe, und hängen sich oft in ganzen Trauben an den schwanken Aesten herab; diese lese man sorgfältig zusammen und zerdrücke sie, damit sie sich nicht in Puppen verwandeln. Am Ende dieses und Anfang des kommenden Monats sucht man auch an den Stämmen der Bäume, auf der Seite, die nicht von der Sonne beschienen wird, da wo der Stamm sich in Aeste theilt oder die Aeste sich wieder theilen und Gabeln bilden; man findet da oft die Raupen der Baumringelmotte zu 100 bis 160 bei einander, lieset sie in Töpfe und zerstört sie. Man sehe die Nachträge.

Junius.

Jetzt begießt man die Saatbeete, wie auch, wenn Dürre mit vieler Wärme eintreten sollte, die Bäume. Mit Ende dieses Monats erfolgt ein neuer Safttrieb, und nun kann noch ein Versuch gemacht werden mit der Kreisnarbe. Manche Bäume können auf den Fall, daß die Witterung, die nun nach der Tag- und Nachtgleiche folgt, sehr günstig, hauptsächlich durch reichliche warme Regen wird, von zärtlicheren Baumliebhabern, welche die Kälte und Unbequemlichkeit des Februars bei der Arbeit der Venarbung ge-

scheut haben, noch jetzt mit Erfolg benarbt werden. Es können dieselben Erscheinungen noch erfolgen, wie bei den im Frühling benarbten Aesten; diese schwellen an, die Blätter werden vor der Zeit gelb oder rothbraun, größer und ausgebogen oder geworfen, und fallen eher ab.

Gegen das Ende dieses Monats und den Anfang des folgenden richtet man seine Aufmerksamkeit auf die Gespinnste der Baumringelmotte, die man an zusammengezogenen Blättern an Mauern, Zäunen und den Wänden der Gebäude findet, nimmt sie ab und zertritt sie; man zerquetscht die Puppen des Schwans, und die Raupen der Stammmotte, wenn sie sich in Haufen an die Stämme der Bäume setzen.

Julius.

Mit diesem Monat fangen schon einige Früchte an zu reifen. Ein sorgfältiger Landwirth wird diese so wie die übrigen Früchte auf solche Art abnehmen und abzunehmen gestatten, daß die Bäume und die Fruchtbarkeit der künftigen Jahre nicht darunter leidet. Im Fall sehr starke Hitze mit großer Trockenheit eintritt, kommt man den Bäumen, noch mehr aber den Baumpflanzen mit Begießen zu Hülfe, nicht allein, um die Früchte, die sich bereits an den Aesten finden, so lange bei Kräften zu erhalten, bis sie ihre

Reife erlangen, sondern auch, um die Bildung neuer Thauwurzeln zu bewirken, und durch Verstärkung des Roh- und Edelsaftes kräftige Augen für die Blüthen des folgenden Frühjahrs zu erzeugen.

Man sucht jetzt die Puppen der Stammmotte zu vernichten, wo man sie findet, und bricht die Blätter ab, an welchen der Baumweißling seine gelben Eier, bis zu 200 an der Zahl, in dichten Klümpchen, an der obern Seite derselben abgesetzt hat, und sieht in dieser Absicht nicht blos an den Fruchtbäumen, sondern auch an Hecken, besonders vom Weißdorn Crataegus oxyacantha nach.

August.

Im August wird die Erndte fortgesetzt, wobei zur Schonung der Bäume die größere Baumtreppe gute Dienste thut, und die Pflege der Wurzeln durch Abräumen von Gras und Kräutern um dem Stamm herum, und Befeuchten bei trockener Witterung wird fortgesetzt.

Die Nester des Baumweißlings, die mit ganz jungen Räupchen angefüllt sind, werden abgenommen und verbrannt, die Eier der Stammmotte, die in Gestalt von halbhand großen Klumpen mit graulichen Haaren überdeckt sind, und oft 500 Eier enthalten, und einem Schwamm ähnlich sehen, sucht man in hohlen Bäumen, an Mauern und todten Zäunen auf

und vernichtet die Eier. So zerstört man auch die Eier des Schwans, welche in länglichen Klumpen von der Gestalt und Größe eines starken Fingers, mit bräunlichen glänzenden Haaren überdeckt, an Blättern und Stämmen der Bäume hängen.

September.

Dieser Monat hat die Geschäfte des vorigen.

October.

Schon jetzt verpflanzt man einen Theil der Bäume und Baumpflanzen, welchen man eine andere Stelle anweisen will, weil es möglich wäre, daß im November keine günstige Witterung erfolgte.

Da die Bäume nunmehr anfangen ihre Blätter zu verlieren, besonders an den in diesem Jahr benarbten Aesten, so treten die Nester des Baumweißlings, und anderer schädlichen Raupen hervor, und werden an den höhern Stellen der Bäume mit der Raupenscheere abgenommen, insbesondere lauert man auf die Nester des Schwans an den Spitzen der Zweige.

In diesem Monat ist eine Arbeit des Landwirths sehr dringend, an Stellen, wo noch andere Gewächse stehen, die zwar nicht zum Besten der Bäume selbst, wohl aber für die Erhaltung jener nützlichen Gewächse ausgeführt werden muß. Dieses ist die sorgfältige Entfernung der abfallenden Blätter vermittelst eines Rechens die man entweder verbrennt, wenn man ver-

muthet, daß in denselben viele Insekten-Eier verborgen seyn möchten, weil diese oft auf dem Dünghaufen nicht zerstört werden, oder dem Vieh unterstreut.

November.

Ist die Witterung günstig, so legt man noch Obstkerne aus, und trifft dabei die oben angegebenen Maaßregeln gegen den Mäusefraß. Man bereitet die Beete der Baumschulen zu, die künftig im Frühjahr mit Saamenkernen belegt werden sollen, und mischt Erde und Düngstoffe für das künftige Jahr. Man beschneidet die untern Aeste der Bäumchen vom mittlern Alter am Stamm derselben, ohne sie ganz wegzunehmen, sucht aber durch Baumwachs der Einwirkung der Winterkälte und des Schneewassers vorzubeugen.

Jetzt betreibt man die Verfolgung des äußerst verderblichen Blüthenwicklers, die man schon im October anfangen kann, wenn man bemerkt, daß er sehr überhand nehmen will. Da der flügellose weibliche Schmetterling die Vervielfältigung der Raupen auf den Bäumen bewirkt, dieser aber im Herbst bis in den tiefen Winter hinein aus der Erde auf die Bäume, am Stamme hinan kriechet, so nimmt man jetzt einen, zwei bis drei Zoll breiten Streifen Leder, Tuch oder starkes Papier, und befestigt diesen genau um den Stamm des Baumes, einen Schuh vom Bo-

den, bestreichet ihn dann mit Theer, Wagenschmiere oder einer Mischung aus Pech und Oel, welche Stoffe am Feuer zergangen, wohl untereinander gemischt und in eine Art von Vogelleim verwandelt worden sind, und legt noch einen Ring von Wolle über jenen Streifen, so daß der Schmetterling, wenn er darüber hinkriechen will, kleben bleiben muß. Man sieht bisweilen nach, ob dieser Firniß verhärtet und mit einer Haut überzogen ist, um ihn zu erneuern; auch entfernt man die Halmen oder andere Körper, die etwa an den Stamm anlehnen, und an welchen der Schmetterling doch zu dem Stamm gelangen kann. Man muß jedoch Sorge tragen, theils daß keine Stelle jenes Streifes so hohl anliege, weil etwa der Stamm eine Vertiefung hat, daß der Schmetterling unter dem Verbande hinschleichen kann, theils daß keine Fettigkeit durch den Streifen dringe und die Rinde berühre, welches krebsartige Schäden verursacht. Man muß deswegen, wenn man das bemerkt, noch einen Streifen starkes Papier zwischen Stamm und Streifen anlegen, und wenn der Schaden schon sichtbar ist, mit aufgestrichenem Thon zu Hülfe kommen, welcher die Fettigkeit in sich saugt.

December.

Man sammelt Kerne beim Genuß des frischen Obstes, oder beim Aufschneiden desselben in der Ab-

sicht, um dasselbe zu dörren oder zu Speisen zu verwenden, und bewahrt sie an einem kühlen, trocknen Ort, der sicher vor Mäusen ist. Vorläufig werden die Obstkerne von Birnen und Aepfeln in trocknem Sande eingeschichtet. Die Kerne von welschen Nüssen werden mit ihrer grünen Schaale in feuchtem Sand, innerhalb einem irdenen Topfe, aufbewahrt. Die Kerne der Kirschen, Pflaumen, Zwetschgen, Aprikosen und ähnliche, werden jetzt frei auf ein Beet hingelegt, da, wo man glaubt, daß keine Mäuse und Ratten oder Schweine dieselben aufspüren. Die Nestey an Bäumen und Stauden, in welchen sich junge Räupchen aufzuhalten pflegen, werden unablässlich bei günstiger Witterung aufgesucht.

Die Arbeiten, die hier angegeben, insbesondere diejenigen, welche die gefährlichsten Feinde der Obstbäume und ihrer Blüthen betreffen, sind nicht in allen Jahren und auf eine gleiche Art nöthig. Es giebt meist längere Zeiträume, die ganz frei von einem bemerkbaren Raupenfraß sind; allein in gewissen Zeiträumen kommen die Raupen, so wie die Schnecken, in verderblicher Menge hervor, und sind dann, wenn man sie überhand nehmen läßt, im Stande die schönsten Pflanzungen zu verwüsten. So wie man aber merkt, daß irgend eine Art sich ungewöhnlich vervielfältigt, muß man die Vorkehrungen gegen dieselben treffen, die hier angegeben sind, weil man sonst das Uebel,

wenn es zu groß geworden ist, nicht gleich wegräumen kann.

Nachträge.

1.

Die Obst-Orangerie oder die Scherben-Obstbaumzucht, welche vorzüglich von denjenigen getrieben wird, welche nicht im Besitz von Gärten und Feldern sind, und nützliche Gewächse gern in ihrer Nähe pflegen möchten, wird ausnehmend unterstützt von der naturgemäßen Baumzucht. Die edlen Kerne geben bald ein Gewächs, welches in einem Blumentopf oder Kübel zur Blüthen-Erzeugung heran wächst; allein ohne Kreisnarbe, die hier am Stämmchen selbst angewendet wird, weil ein Scherbenbaum doch kein hohes Alter erreichen soll, würde man lange auf Früchte warten müssen. Mit der Kreisnarbe aber geht dieses sehr geschwind, und man wird einige Jahre nach der Aussaat die schönsten Früchte erndten, wobei man noch den Vortheil hat, daß man im Frühjahr bei Frösten die Töpfe in's Zimmer nehmen und bestimmt jährlich auf Früchte rechnen kann. Die Vervielfältigung der Spielarten ist bei dieser Obstorangerie sehr erleichtert, weil man die Bäumchen stets vor den Augen auf den Fenster-Bretern haben und den Blüthenstaub des ei-

nen Bäumchens sehr bequem gerade zu rechter Zeit an die Blüthennarben der andern bringen kann.

Die Bäumchen werden übrigens, wenn sie älter werden, aus den kleinern Töpfen in größere gebracht, wobei man die äußersten Wurzeln, die sich in Form von feinen Haaren an den Wänden der Töpfe herumgelegt hatten, mit der ausgemagerten Erde weggenommen, und der Hauptballen des Erdreichs mit der Hauptwurzel so in den neuen größern Topf oder Kübel eingesetzt wird, daß rund an den Wänden des letzten herum, gute frische Erde eingelegt, eingerüttelt und fest eingedrückt wird; dieses wird nach einigen Jahren wiederholt. Diese Arbeit nimmt man im Frühling vor, und läßt zum Behuf derselben die Erde recht trocken werden und einschwinden, damit, wenn man den Topf auf der einen Hand umgestürzt hält, der ganze Erdenklos mit dem Bäumchen aus dem Topf heraustrete.

2.

Die Verminderung der überhandnehmenden Raupen kann nicht mit Sicherheit betrieben werden, wenn man nicht auch Kenntniß von den Raupen und Schmetterlingen hat, da manche Schmetterlinge, z. B. der Kohlweißling, der mit dem Baumweißling viele Aehnlichkeit hat, durchaus nicht an die Bäume geht, und dessen Erscheinung und große Menge den Baumgärtner keine Besorgniß zu erwecken braucht.

Daher wird die Beschreibung der schädlichsten Insekten hier beigefügt.

Der Blüthenwickler, die Winterraupe;
Phal. geometra Brumata Linnee,

ist eine der schädlichsten Raupen. Die Vorderflügel des männlichen Schmetterlings sind grau mit etwas braun gemischt, sie sind dunkler als die aschgraueu Hinterflügel. Der Leib ist gelblich-grau. Das Weibchen hat keine vollkommenen Flügel, sondern nur sehr kurze graue Flügelchen, die Schuppen ähnlich sind. Der aschgraue Leib ist dick. Es setzt sich im October, November und December in Bewegung um an den Baumstämmen hinan zu kriechen. Die Raupen kriechen aus ihren Eiern im folgenden April, und fangen ihre Verwüstungen damit an, daß sie die Blüthen und die Knospen benagen, sie heften mit ein Paar Fäden einige Blätter zusammen und leben darinnen verborgen.

Die Grundfarbe der Raupe ist grün, die Einschnitte der Ringe sind mehr oder weniger gelb und eine gelbe Linie läuft über den Rücken. Sie wird nicht größer als ein Zoll. Wenn die Witterung die Vermehrung dieses Insektes begünstigt, so ist es um die Obstbäume und um die Obst-Erndte gethan. Wenn man in einem solchen Falle zu lange gewartet hätte, und doch einige Bäume retten wollte, so bediene man sich folgenden Mittels bei denjenigen Bäu-

men, die man gern retten möchte. Man füllt die Ameisen eines großen Ameisenhaufens in einen Sack, hängt diesen Sack offen an einen Ast des Baumes, und läßt die Ameisen auf den Baum laufen. Diese Insekten suchen nun der Erde wieder zuzueilen; man legt daher um den Stamm da wo die Aeste sich theilen einen Streifen von Papier oder Leder mit Theer bestrichen, der die Ameisen zurückhält. Diese Insekten verbreiten sich über den ganzen Baum und tödten die darauf befindlichen Raupen in wenigen Tagen. Die große Wald-Ameise ist am brauchbarsten dazu. Die Blüthenwickler-Raupen werden in der Erde Puppen, im Junius, und liegen vier Monate in derselben.

Der Schwan, die Nesterraupe, Chrysorrhoea. Lin.

Der Schmetterling ist weiß, gegen den Hinterleib zu, haben die Flügel hochgelbe Haare. Die Vorderflügel sind unten, nach vorn hin schwärzlich, bisweilen sind auch oben darauf einige schwarze Punkte; er fliegt vom Julius bis zum September; die Räupchen kommen im October hervor, und überwintern in einem Gespinnste, welches von ihnen von Zeit zu Zeit vergrößert wird. Sie sind ganz vorzüglich schädlich, lassen sich aber auf die angegebene Art leicht vermindern. Die Raupe wird höchstens

1¼ Zoll lang, ist schwarzgrau, mit ungleichen kurzen, an den Seiten filzigen Haaren; drei rothbraune Linien gehen über den Rücken. Wenn man diese Raupen nicht von den Bäumen bis zu Ende Januars abgenommen hat, so benagen sie bei erhöhter Sonnenwärme selbst die noch unentwickelten Knospen, und die Bäume bleiben kahl bis zum neuen Safttrieb im Junius. Das Gehäuse der Puppe, die schwarzbraun ist und sich in drei bis vier Wochen zum Schmetterling ausbildet, besteht aus einem hellbraunen, dünnen häutigen Gewebe in zusammengezogenen Blättern.

Die Stamm-Motte, Phalaena bombyx Dispar. Lin.

Das Männchen ist bräunlichschwarzgrau, auf den Vorderflügeln mit schwarzen wellenförmigen Zügen und etwas ockergelb auf den Hinterflügeln, das Weibchen ist schmutzig weiß mit ähnlichen schwärzlichen aber blassen Zügen durch die Vorderflügel, und ist etwa 1⅓ Zoll groß. Es hält sich sehr stille und fliegt wegen seines schweren Leibes nie weit. Die Eier liegen des Winters unentwickelt, und die Räupchen kommen im April und Mai des folgenden Jahres; sie erscheinen dann zu Hunderten aus einem Neste und sind sehr gefräßig; daher der große Schaden, den sie anrichten! Die Raupe ist schwärzlich-grau,

der Kopf gelb und schwarz. Am Kopf sind zwei hervorstehende schwärzliche Warzen, die mit langen gekrümmten Haarbüscheln besetzt sind, an den Seiten hin stehen röthliche Warzen mit ähnlichen Haarbüscheln; über den Rücken und an den Seiten hin laufen drei gelbe Linien. Die Raupe verpuppt sich im Julius oder kurz vorher und sucht einen Platz an abgesprungenen Rinden und Vertiefungen in den Bäumen und einigen zusammengebogenen Blättern. Die Puppe ist braun oder schwarz. Man muß eilen, weil der Schmetterling bald ausfliegt, die Puppen aufzusuchen an und bei den Bäumen, wo viele dieser Raupen gehauset haben, da sich diese Bäume durch ihr trauriges Ansehn auszeichnen.

Der Ringelvogel, Baumringel-Motte, Bompyx Neustria. Linn.

Das Männchen ist blaßockergelb, das Weibchen braungelb mit einer dunklern Binde durch die Mitte der Vorderflügel. Die Raupe ist gelb mit einer weißen Linie, die sich über den Rücken hinzieht, und einem breiten blauen Streif auf jeder Seite. Der blaue Kopf hat zwei schwarze Punkte, sie ist mit feinen Haaren besetzt und lebt gesellig, und verwandelt sich im Junius in eine braune Puppe, welche umgeben mit einem weißen, ovalen Gespinnste an dün-

nen Fäden an Mauern u. dgl. anbefestigt ist. Die Raupe richtet selten allein großen Schaden an.

Der große Fuchs, große Aurelia, Schildkrotvogel, Papil Polychoros. Lin.

Die Raupe dieses Schmetterlings ist sehr gefräßig, und, wenn sie überhand nimmt, thut sie besonders den Weichselbäumen großen Schaden. Sie ist meistens 1½ Zoll lang und schwärzlich, der Kopf ist ganz schwarz, an den Seiten hin läuft ein gelber Streifen; über den ganzen Leib sind gelbe Spitzen vertheilt. Am Ende des Junius verwandelt sie sich in eine holzbraune Puppe mit verschiedenen erhabenen Metallflecken; diese hängt senkrecht. Aus ihr kommt der Schmetterling mit gelbbraunen, eckigt ausgeschnittenen Flügeln; die vordern haben am äußern Rande zwei größere starke Flecken. Die Unterseite ist braun und schwarz ohne bestimmte Zeichnung. Er zeigt sich fast im ganzen Jahr und oft schon im Februar.

Der Baumweißling. Brauner Weißling, Papil. Crataegi. Lin.

Die Raupe ist eine der allerschädlichsten; sie kriecht im August aus und spinnt sogleich mit vielen andern ein gemeinschaftliches Nest, in welchen alle zusammen überwintern. Im Frühjahr benagen diese

die Knospen, machen ihr Nest größer und ziehen des Tags auf den Fraß aus, und gehen des Nachts in ihr Nest zurück. Sie sind in der Jugend schwarz, an den Seiten hin sind eine Reihe langer, weißer umgekrümmter Haare, über den Rücken läuft ein Streifen mit kürzeren schwarzen. Sie verwandelt sich im Julius in eine citronengelbe oder weiße mit schwarzen Punkten und Strichen bezeichnete Puppe. Der Schmetterling ist weiß, bisweilen grünlich oder gelblich; die Flügel sind mit starken, schwärzlichen Nerven durchzogen und bisweilen gegen den äußern Rand mit einem schwärzlichen Flecken bezeichnet. Er fliegt im Julius, oft schaarenweise an die feuchten Ränder der Pfützen.

3.

Erklärung der Zeichnung des Schabegürtels.

Fig. I. Der ganze Schabegürtel von der Seite; A. die obere Klappe, oder der obere Backen; B. die untere; C. das Leder, welches aufgeleimt ist, und die Stelle eines Gewerbes vertritt, dafür kann auch ein metallenes Gewerbe selbst angebracht werden. D. Der lederne Zügel, der an der obern Klappe bei a befestigt ist, und fast so breit, als der Gürtel selbst ist, über denselben herlegt; E. die breite Schnalle,

in welche dieser Zügel gesteckt und mit den Stacheln desselben befestigt wird; F. das Leder für die Befestigung der Schnalle; G G. Lanzetten, welche in das Holz der Klappen eingelegt werden, und welche die Rinde rund herum einschneiden; es sind dieser Lanzetten vier; H H. kleine schmale Meisel, oder Hobeleisen, welche den Streifen Rinde, der durch die vier Lanzetten abgeschnitten worden war, abschaben.

Fig. II. Der Schabegürtel nach der Länge.
A. die obere Klappe; B. die untere Klappe; G. G. G. G. die vier Lanzetten; H. H. die zwei Meisel, die oben und unten eingelegt und befestigt sind; c) die Stelle, wo die zwei Klappen zusammentreffen.

Fig. III. Die Rinnenförmige Höhlung einer Klappe G. G. die Spitzen der zwei Lanzetten.
H. die Schneide oder Schärfe des Meisels.
d d.) die zwei Vertiefungen oder Höhlen, in welche die Rinde tritt, wenn sie von den Meisel abgeschabt worden ist.

Fig. IV. Eine Art Lanzette, welche in die hölzerne Klappe eingelegt oder vielmehr eingetrieben wird; um dieselbe wieder herausheben und schleifen zu können, ist ein Loch bei a) angebracht, durch welches die Spitze eines Ahls gesteckt wird, um die Lanzette herauszuheben.

Fig. V. Eine Art Meisel oder Hobeleisen; 1) die breite Seite; 2) die schmale Seite; auch dieses Werkzeug kann durch ein Loch bei a) herausgehoben werden.

Fig. VI. Ein Streifen oder Band von Wachs, welches zur Decke des Verbandes dient.

Fig. VII. Ein Stück von einem Ast, der benarbt ist bei a) — die Wunde braucht nicht so ganz reinlich ausgeschabt zu werden, weil der gewichste Faden Alles verheilt, und der Zweck, eine Vermaserung zu bewirken, doch erreicht wird.



